



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**TEMA**

AMETROPIÁS Y SU EFECTO EN LA HABILIDAD LECTO-ESCRITORA EN LOS  
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DEL MILENIO SAN CARLOS- LOS RIOS,  
NOVIEMBRE 2023- MARZO 2024

**AUTORES**

JERICK JOAN VIVANCO MARTÍNEZ  
JOSE MANUEL CEVALLOS BAZURTO

**TUTOR**

LIC. ROBLES CAMPOVERDE DIANA ALEXANDRA

BABAHOYO- LOS RIOS- ECUADOR

2024



# Dedicatoria

Dedico este proyecto a Dios, por llenarme de sabiduría, fuerza y constancia en todo momento, por ayudarme a seguir adelante en todo momento para lograr mis metas a alcanzar.

A mi familia, en especial a mi madre y a mis hermanas porque son el impulso necesario para seguir en este trayecto tan importante, porque me apoyaron y me ayudaron para poder llegar a este momento tan especial.

Sobre todo, este proyecto va dedicado a mí, por todo el esfuerzo y trabajo que me costó, el cual es un recordatorio; que con esfuerzo y constancia se puede lograr todo lo que nos proponemos.

**Autor:** José Manuel Cevallos Bazurto

A Dios todo poderoso, por guiar mi vida y llenarla de bendiciones y proveerme la sabiduría necesaria para sortear todos los obstáculos y llegar a cumplir las metas trazadas. A mi familia, en especial a mi madre, por su comprensión, ejemplo y apoyo absoluto en el transcurso de la carrera profesional, por ser fuente de inspiración y en mis momentos de debilidad fue mi pilar más importante para lograr cristalizar mis sueños, y también a mi padre por enseñarme lo que es el esfuerzo y el trabajo casi agotador solo con el fin de conseguir lo que deseas conseguir.

**Autor:** Jerick Joan Vivanco Martínez

# **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Babahoyo, por brindarnos la oportunidad de aprender y tener conocimientos forjados con una base sólida, y permitirme alcanzar un nuevo escalón, el tan anhelado título de tercer nivel.

A la Lcda. Diana Robles Campoverde, Docente – Tutora del presente informe Final del Proyecto de Investigación, por cooperar y orientarnos en el desarrollo del estudio.

Al director y personal de la unidad educativa El Milenio de San Carlos, del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos, que contribuyeron prestando su colaboración para alcanzar los objetivos del presente estudio.

A las personas que colaboraron en el desarrollo y estructuración de la presente investigación.

# RESUMEN

El presente estudio se realizó en la unidad educativa “El Milenio” de San Carlos, con el objetivo de determinar si las ametropías tienen un efecto sobre el desarrollo de la habilidad lecto-escritora, evaluando la agudeza visual y el nivel de la habilidad lecto-escritora de los alumnos, durante el periodo de octubre 2023 a marzo 2024, se implementó un estudio de campo para identificar las ametropías y efecto sobre la habilidad lecto-escritora asociadas con la agudeza visual de los pacientes, fundamentado en las variables del objeto de estudio, se tomó en cuenta los siguientes aspectos; sexo, edad, antecedentes, medidas de la agudeza visual, refracción, diagnóstico, y la evaluación de la habilidad lecto-escritora antes y después de la respectiva corrección mediante ayudas ópticas, esto con el propósito de determinar que efecto tienen las ametropías sobre la habilidad lecto-escritora. Analizando los resultados obtenidos a través del estudio de campo, se determina que existen un mayor efecto sobre la habilidad lecto-escritora en los alumnos que poseen astigmatismo miopico compuesto debido que afectan la agudeza visual lejana y próxima, la falta de cuidados, prevención, entre otros factores determinantes, son motivos para que en el presente documento se recomiende mejorar aspectos de prevención y cuidados realizando controles precoces, periódicos para diagnosticar y corregir ametropías que afecten la agudeza visual y el desarrollo de ciertas habilidades visuales. Se considera que la propuesta planteada, ayuda que las ametropías ocasionan problemas y pueden afectar la realización de tareas cotidianas o escolares incrementando su dificultad por una agudeza visual deficiente. Para alcanzar los objetivos del proyecto, se emplearon los tipos métodos, técnicas e instrumentos de investigación que mejor se adaptaban y ayudo a establecer una eficaz solución.

Palabras claves: habilidad lecto-escritora, prevención, ametropías, agudeza visual, refracción y control.

# ABSTRACT

The present study was carried out in the “El Milenio” educational unit of San Carlos, with the objective of determining whether ametropia has an effect on the development of reading-writing ability, evaluating visual acuity and the level of reading ability. -writing of the students, during the period from October 2023 to March 2024, a field study was implemented to identify the ametropia and effect on the reading-writing ability associated with the visual acuity of the patients, based on the variables of the object of study. study, the following aspects were taken into account; sex, age, occupation, background, measurements of visual acuity, refraction, diagnosis, and the evaluation of reading-writing ability before and after the respective correction using optical aids, this with the purpose of determining what effect ametropia has on reading-writing ability. Analyzing the results obtained through the field study, it is determined that there is a greater effect on the reading-writing ability in students who have compound myopic astigmatism due to the fact that it affects distant and near visual acuity, the lack of care, prevention, among others. Other determining factors are reasons for this document to recommend improving aspects of prevention and care by carrying out early, periodic check-ups to diagnose and correct ametropias that affect visual acuity and the development of certain visual skills. It is considered that the proposed proposal helps that ametropia causes problems and can affect the performance of daily or school tasks, increasing their difficulty due to poor visual acuity. To achieve the project objectives, the types, methods, techniques and research instruments that best suited were used, and helped establish an effective solution.

**Keywords:** reading-writing ability, prevention, ametropia, visual acuity, refraction and control.

# ÍNDICE

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Dedicatoria .....                                                         | 3  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                               | 4  |
| RESUMEN .....                                                             | 5  |
| ABSTRACT .....                                                            | 6  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                                 | 11 |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....                                                   | 12 |
| <b>1. PROBLEMA</b> .....                                                  | 12 |
| <b>1.1 MARCO CONTEXTUAL</b> .....                                         | 12 |
| <b>1.2 PROBLEMÁTICA</b> .....                                             | 15 |
| <b>1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....                               | 15 |
| <b>1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....                         | 16 |
| <b>1.5 JUSTIFICACIÓN</b> .....                                            | 16 |
| <b>1.6 OBJETIVOS</b> .....                                                | 18 |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....                                                  | 19 |
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....                                             | 19 |
| <b>2.2 HIPÓTESIS</b> .....                                                | 37 |
| <b>2.2.1 HIPÓTESIS GENERAL</b> .....                                      | 37 |
| <b>2.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b> .....                                   | 37 |
| <b>2.3. VARIABLES</b> .....                                               | 38 |
| <b>2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE</b> .....                                 | 38 |
| <b>2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE</b> .....                                   | 38 |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....                                                 | 40 |
| <b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....                           | 40 |
| <b>3.1 METODO DE INVESTIGACION</b> .....                                  | 40 |
| <b>3.1.1. MÉTODO DEDUCTIVO</b> .....                                      | 40 |
| <b>3.1.2 METODO DE ANALISIS</b> .....                                     | 40 |
| <b>3. 2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN</b> .....                             | 41 |
| <b>3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....                                   | 42 |
| <b>3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b> ..... | 43 |
| <b>3.4.1 Técnicas</b> .....                                               | 43 |
| <b>3.4.2 Instrumento</b> .....                                            | 43 |
| <b>3.5 Población y Muestra de la investigación</b> .....                  | 44 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 3.5.1 Población .....                                        | 44 |
| 3.5.2 Muestra .....                                          | 44 |
| 3.6. CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....                            | 45 |
| 3.7 RECURSOS .....                                           | 46 |
| 3.7.1 RECURSOS HUMANOS .....                                 | 46 |
| 3.8 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS .....                      | 48 |
| 3.8.1 BASE DE DATOS .....                                    | 49 |
| 3.8.2 PROCESAMIENTO Y ANALISIS .....                         | 49 |
| CAPITULO IV .....                                            | 50 |
| 4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION .....                     | 50 |
| 4.1.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION .....        | 50 |
| 4.2 CONCLUSION .....                                         | 57 |
| 4.3 RECOMENDACIONES .....                                    | 58 |
| CAPITULO V .....                                             | 59 |
| 5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN .....                     | 59 |
| 5.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN.....               | 59 |
| 5.2. ANTECEDENTES.....                                       | 59 |
| 5.3. JUSTIFICACIÓN.....                                      | 60 |
| 5.4. OBJETIVOS .....                                         | 61 |
| 5.4.1. OBJETIVOS GENERALES.....                              | 61 |
| 5.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                            | 61 |
| 5.5 ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN.....      | 61 |
| 5.5.1. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA .....              | 61 |
| PORTADA:.....                                                | 61 |
| 5.5.2. COMPONENTES .....                                     | 62 |
| 5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación..... | 62 |
| 5.6.1. Alcance de la alternativa .....                       | 62 |
| Bibliografía .....                                           | 63 |



## INDICE DE TABLAS

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Tabla 1 Visión Próxima .....    | 50 |
| Tabla 2 Test de Escritura ..... | 51 |
| Tabla 3 Test de Lectura .....   | 52 |
| Tabla 4 Visión Lejana.....      | 53 |
| Tabla 5 Test de Escritura ..... | 54 |
| Tabla 6 Test de Lectura .....   | 55 |
| Tabla 7 Valoración Visual ..... | 56 |

## INDICE DE ANEXOS

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Anexos 1 Agudeza visual.....               | 65 |
| Anexos 2 Agudeza visual.....               | 66 |
| Anexos 3 Agudeza visual.....               | 66 |
| Anexos 4 Prueba Ambulatoria .....          | 67 |
| Anexos 5 Anotación de Datos.....           | 67 |
| Anexos 6 Toma de Amplitud Acomodativa..... | 68 |
| Anexos 7 Instrumentos Ópticos .....        | 68 |
| Anexos 8 Historia clínica.....             | 69 |



# INTRODUCCIÓN

La visión es uno de los sentidos más importantes de la percepción, debido a que a través de los ojos podemos identificar y reconocer diferentes tipos de cosas como objetos, personas, colores y formas en distintos tipos de distancias. A través de este se logra el aprendizaje de lectura como de escritura, por este motivo en el presente trabajo tenemos como objetivo demostrar que existe un efecto de las ametropías sobre las habilidades de lectura y escritura.

Las ametropías no corregidas si bien es cierto son un factor preocupante en los niños, por el motivo de que su habilidad de adquirir nuevo conocimiento es muy limitada, esto se debe a diferentes factores que lo desencadenan, uno de estos es una realidad muy preocupante, y es la falta de control visual a temprana edad, es por esto que el método de tratamiento de estas ametropías son parte fundamental para el buen desarrollo de las habilidades de los niños, debido a que sin una corrección óptica existirá un déficit de aprendizaje, por tal motivo el estudio de este trabajo fue identificar las ametropías que padecen los niños de la escuela del Milenio y dar ayudas ópticas a los niños que presenten algún tipo de ametropía que no haya sido corregida.

En el presente estudio se pretende brindar la información requerida para que con tiempo se pueda prevenir este tipo de afecciones, lo realizamos a través de valoraciones de agudeza visual dando como resultado la detección de ametropías, con el objetivo de poder mejorar la agudeza visual de nuestros pacientes.

# CAPÍTULO I

## 1. PROBLEMA

### 1.1 MARCO CONTEXTUAL

#### 1.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

Las ametropías son problemas visuales frecuentes que se producen cuando el ojo no puede enfocar las imágenes con claridad en la retina. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 153 millones de personas en todo el mundo sufren de discapacidad visual debido a ametropías no corregidas, es decir, porque no tienen gafas con lentes adecuadas para corregir estos problemas. De estas personas, 45 millones son ciegos y el 90 % vive en países con ingresos bajos. Las principales causas de ceguera son catarata (39 %), errores refractivos no corregidos (18 %), glaucoma (10 %), degeneración macular asociada a la edad (7 %), opacidad corneal (4 %), retinopatía diabética (4 %), tracoma (3 %), afecciones oculares infantiles (3 %) y oncocercosis (0,7 %). Sin embargo, es probable que la magnitud real de la ceguera y la discapacidad visual sea superior a la determinada por estimaciones, ya que en muchos países no hay datos epidemiológicos confiables y aún falta información de este tipo que detalle sobre algunas causas (por ejemplo, la presbicia). Entre las causas de ceguera en el mundo, el 75 % es evitable (OMS, 2009).

La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estiman que en Latinoamérica el 13 % de la población en edad escolar tiene ametropías que pueden causar disminución de la agudeza visual. Estos defectos refractivos no corregidos constituyen la causa más común de deficiencias visuales. En un estudio realizado en Florida (Chile), en 5303 niños de 5 a 15 años, se encontró que las ametropías como la miopía son la mayor causa de reducción de visión en los niños de edad escolar. El estudio reveló que el 56,5 % de 1285 ojos que presentaban agudeza visual reducida se debía a ametropías no corregidas. La miopía se encontró entre 3,4 % y 19,4 %, en

tanto la hipermetropía representó entre el 7,1 % y el 26,3 % (Maul, Barroso, Muñoz, Sperduto y Ellwein, 2000).

La atención a la salud visual ha ganado relevancia en la agenda política de algunos países, aunque todavía falta un sistema de información integral para evaluar la morbilidad en salud visual en Iberoamérica. Este sistema es crucial para priorizar y planificar los servicios de optometría y oftalmología. Para desarrollar planes de salud efectivos, es necesario establecer líneas de base mediante un diagnóstico epidemiológico y de necesidades de la población. Por esta razón, en su primera fase, REISVO ha llevado a cabo una revisión retrospectiva de la frecuencia y distribución de las alteraciones visuales y oculares, considerando que las ametropías son la segunda causa de ceguera prevenible y la principal de las deficiencias visuales.

### **1.1.2 CONTEXTO NACIONAL**

En Ecuador existen más de 2.700 niños con problemas visuales diagnosticados y otros 8.000 más con algún grado de discapacidad visual. según lo cita la Guía para la atención primaria oftalmológica infantil de la Dirección Nacional de Normalización Programa de Atención Integral a la Niñez y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, basado en los resultados del estudio de un proyecto realizado en la ciudad de Quito-Ecuador, se demostró que hay una alta prevalencia de ametropías activos en pacientes pediátricos siendo el principal el astigmatismo, seguido de hipermetropía y finalmente miopía, la prevalencia de diferentes tipos de ametropías varía de acuerdo a sexo, edad y juegan un papel importante los factores hereditarios y ambientales.

En la ciudad de Quito, se ha encontrado que aproximadamente el 16% de los niños entre 4 y 16 años presentan algún tipo ametropía. Sin embargo, solo un pequeño porcentaje, el 3.29%, afirma utilizar corrección óptica, y apenas el 1.4% llevaba lentes durante el examen visual. Esta situación es preocupante porque no utilizar la corrección de manera adecuada puede acelerar la progresión de las ametropías. El esfuerzo visual requerido para enfocar una imagen borrosa puede generar malestar a largo plazo, además de otras posibles sintomatologías asociadas a una agudeza visual

deficiente. Esto puede tener un impacto negativo en el rendimiento académico de los escolares y dificultar sus actividades diarias.

### **1.1.3 Contexto Local e institucional**

En la institución educativa "El Milenio", ubicada en el cantón San Carlos de la provincia de Los Ríos, se ha identificado una preocupante situación relacionada con la salud visual de los estudiantes. De los 70 alumnos en los cursos de 6to y 7mo de básica, se ha observado que 40 de ellos presentan ametropías, mientras que 30 no tienen problemas de visión detectados.

Esta situación fue confirmada mediante pruebas de agudeza visual, así como pruebas de refracción subjetiva y objetiva utilizando cajas de prueba y retinoscopios. Es evidente que existe un desconocimiento generalizado sobre la importancia de la salud visual y su cuidado adecuado. Es especialmente difícil para los niños detectar sus propios problemas visuales, ya que tienden a percibir su entorno tal como lo ven, considerándolo su realidad.

Por ello, es crucial fomentar entre los tutores legales la importancia de incluir chequeos visuales anuales dentro de la rutina médica de los niños. Esto no solo mejoraría su calidad de vida, sino que también podría tener un impacto positivo en su rendimiento diario en la escuela.

## **1.2 PROBLEMÁTICA**

La visión desempeña un papel crucial en la adquisición y el desarrollo de la habilidad de lecto-escritura. Si hay deficiencias en la agudeza visual, el proceso de lecto-escritura puede verse directamente comprometido.

La habilidad de lecto-escritura abarca la capacidad de leer y escribir con precisión, lo que nos permite interpretar el texto y comprender el lenguaje de manera clara y precisa. Es una habilidad fundamental para la comunicación y el éxito social, ya que gran parte de la interacción humana se basa en el lenguaje escrito.

En el ámbito escolar, la enseñanza se basa en gran medida en el lenguaje escrito, lo que convierte al proceso de lecto-escritura en la puerta de entrada a todas las demás materias. Por esta razón, aprender a leer y escribir es una de las tareas más importantes en la educación, y los niños que enfrentan dificultades en este proceso tienen mayores probabilidades de tener un bajo rendimiento académico. Por lo tanto, es decisivo abordar y corregir cualquier deficiencia visual que pueda obstaculizar el desarrollo de la habilidad de lecto-escritura en los niños.

## **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El proyecto de investigación se enfoca en los efectos de las ametropías no corregidas en los niños de la escuela del Milenio, con el objetivo de comprender cómo afectan sus actividades diarias sin incidir en sus habilidades intelectuales.

Se llevará a cabo un estudio exhaustivo que abarcará pruebas visuales y test de diagnóstico de lecto-escritura, para evaluar y demostrar los problemas derivados de no corregir los errores refractivos. Para ellos se plantea la siguiente interrogante ¿Las ametropías tiene efecto en la habilidad lecto-escritora en los estudiantes de la escuela del milenio San Carlos, Los Ríos, noviembre 2023- marzo 2024?

## **1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El proyecto se desarrollará en la escuela "MILENIO" CARMELINA GRANJA VILLANUEVA, situada en San Carlos, Los Ríos, durante un período definido que va desde noviembre de 2023 hasta marzo de 2024. La población estuvo compuesta por los estudiantes de los cursos de 6to y 7mo matutino. El objetivo principal del proyecto será demostrar la incidencia de los errores refractivos no corregidos en el desarrollo de la habilidad lecto-escritora de los estudiantes.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

El objetivo de este proyecto investigativo es determinar cómo se ve afectada la habilidad lecto-escritora cuando existe un déficit de agudeza visual debido a las ametropías que pueden pasar desapercibidos hasta que se realiza los respectivos exámenes optométricos. Se reconoce que la vista es la principal fuente de información que recibimos del entorno, y se estima que el 90% del aprendizaje se adquiere y procesa a través de la vía visual. Exactamente, comprender cómo los problemas de visión pueden afectar el desarrollo de la habilidad lecto-escritora es esencial, dado que esta habilidad es fundamental en el proceso educativo y el éxito académico de los estudiantes.

La capacidad de leer y escribir de manera efectiva no solo es importante en el ámbito escolar, sino que también es crucial en la vida cotidiana y en el futuro profesional de los individuos. Por lo tanto, abordar y corregir los problemas de visión que pueden obstaculizar la adquisición y el desarrollo de la habilidad lecto-escritura es de suma importancia para garantizar el bienestar y el éxito de los estudiantes.

Las ametropías en edad escolar son cada vez más frecuentes y su aparición es cada vez más temprana, ocasionando en casos un rendimiento académico bajo,



afectando el aprendizaje de las habilidades que dependen de la visión como lo es la lecto-escritura, la cual puede confundirse por una capacidad baja rendimiento, y está ligado a la dificultad para leer por una deficiente agudeza visual.

El presente proyecto se justifica plenamente debido a que nos ha permitido identificar ciertos comportamientos que pueden afectar el rendimiento del estudiante y que no están necesariamente relacionados con su capacidad intelectual. En muchas ocasiones, los docentes pueden percibir a los estudiantes como deficientes intelectualmente, cuando en realidad pueden presentar problemas de la visión que afectan su desempeño, especialmente en el área de la lecto-escritura. Un estudiante con ametropías puede experimentar dificultades para leer a distancias consideradas normales.

Además, la viabilidad del proyecto se vio respaldada por la presencia de alumnos dentro de la institución educativa que mostraban síntomas relacionados con ametropías. Las autoridades de la institución se han mostrado receptivas y están dispuestas a utilizar los resultados de la investigación para sensibilizar entre los docentes, padres de familia y alumnos, la importancia de la detección temprana de ametropías que puedan afectar la visión de los estudiantes.

Este enfoque preventivo sin duda contribuirá a mejorar el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo General**

Determinar el efecto entre las ametropías no corregidas y el desarrollo de las habilidades de lecto-escritura de los estudiantes de la Escuela Del Milenio periodo Noviembre 2023-Marzo 2024.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar las ametropías no corregidas en los estudiantes de 6to y 7mo de la Escuela Del Milenio
- ✓ Evaluar el nivel de la habilidad lecto-escritura en los alumnos de 6to y 7mo de la Escuela del Milenio.
- ✓ Proporcionar corrección óptica a los alumnos con ametropías no corregidas para mejorar su visión.

# CAPÍTULO II

## 2. MARCO TEÓRICO

### Ametropías

Las ametropías son trastornos de la visión que ocasionan dificultades para ver con claridad. Estos problemas surgen cuando el ojo pierde la capacidad de enfocar la luz correctamente en la retina, lo que resulta en una disminución de la agudeza visual tanto de cerca como de lejos.

La visión es un proceso mediante el cual la luz que ingresa en el ojo es transportada por la córnea, el cristalino y llega a una parte específica de la retina; la macula; esta convierte la luz en impulsos eléctricos que se transmiten al cerebro a través del nervio óptico. El cerebro interpreta estos impulsos y los convierte en las imágenes que percibimos.

En condiciones normales, el ojo humano logra enfocar las imágenes directamente en la retina, permitiendo una visión clara. Sin embargo, cuando el ojo tiene una forma irregular o el cristalino está opaco, las imágenes no se enfocan correctamente, lo que ocasiona problemas de visión.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 2.200 millones de personas en el mundo sufren de problemas de visión que no han sido corregidos, y de estos, 1.000 millones podrían haber sido prevenidos. Esta cifra subraya el impacto significativo que los trastornos visuales tienen en la población mundial. (staffdigital, 2024)

## **TIPOS DE AMETROPIAS**

### **ASTIGMATISMO**

El Astigmatismo se produce porque el cristalino o la córnea presentan alteraciones en su forma siendo diferente a la normal. También puede presentarse en personas que presenten alguna enfermedad ocular, lesión ocular o cirugía ocular

Para simplificarlo, podemos visualizar la parte frontal del ojo como si fuera un reloj. Imagina trazar una línea desde el número 12 hasta el número 6, y otra línea desde el número 3 hasta el número 9. Estas líneas representarían los dos principales meridianos de la córnea. El meridiano que va del número 12 al número 6 tendría una curvatura más pronunciada que el meridiano que va del número 3 al número 9. (Porter, 2022)

En un ojo sin astigmatismo, los rayos de luz se enfocan en un solo punto en la retina, lo que permite una visión clara y nítida. Sin embargo, en un ojo con astigmatismo, los rayos de luz se enfocan en dos puntos diferentes: uno en la retina y otro delante o detrás de ella. Este fenómeno causa una visión borrosa y distorsionada, tanto de cerca como de lejos.

El astigmatismo es una condición ocular que puede ser heredada de los padres y suele estar presente desde el nacimiento, sin cambios significativos con el tiempo. A menudo, se presenta en combinación con hipermetropía o miopía. Además de la predisposición genética, el astigmatismo también puede ser causado por enfermedades oculares, lesiones o cirugías oculares. (Buchacra, 2021)

La córnea y el cristalino, dos estructuras ubicadas en la parte frontal del ojo, son fundamentales para la visión. Su forma uniformemente redondeada ayuda a enfocar los rayos de luz en la retina, la capa sensible a la luz que se encuentra en la parte

posterior del ojo. Cuando los rayos de luz se enfocan correctamente, podemos ver con claridad.

El astigmatismo es un problema de refracción ocular que ocurre cuando la córnea no tiene una forma completamente redonda. Esto hace que los rayos de luz se enfoquen en dos o más puntos en la retina, lo que resulta en una visión borrosa. (Porter, 2022)

## **SÍNTOMAS**

El astigmatismo puede causar visión borrosa, líneas onduladas, fatiga visual, dolor de cabeza, entrecerrar los ojos para enfocar y molestias oculares. Sin embargo, no siempre se presentan todos estos síntomas. Los niños pueden no ser conscientes de que tienen visión borrosa. Es poco probable que se quejen de esta condición. (Porter, 2022)

Pero sin tratamiento, el astigmatismo puede:

- Afectar el rendimiento de un niño en la escuela y en los deportes.
- Producir ambliopía (ojo vago) y pérdida de la visión.

## **Tipos de Astigmatismos**

### **Astigmatismo corneal y lenticular**

Cuando la córnea tiene una forma irregular, se produce un astigmatismo corneal, que es el más frecuente. El astigmatismo corneal se produce cuando la córnea tiene una forma irregular, lo que es frecuente, también el cristalino puede estar presentando una irregularidad, formando así el astigmatismo lenticular, debido a ambos, afecta la visión lejana y cercana.

## **Astigmatismo regular e irregular**

**Astigmatismo regular.** Los meridianos principales de la córnea son perpendiculares entre sí y forman un ángulo de 90 grados. Este tipo de astigmatismo es el más común.

**Astigmatismo irregular.** Es una condición en la que los meridianos principales de la córnea no son perpendiculares. Esto puede ocurrir como resultado de una lesión o cirugía ocular, o como parte de una condición ocular como el queratocono. (Duch, 2021)

## **MIOPIA**

La miopía es un defecto de la visión que hace que las personas vean borrosos los objetos lejanos. Es un trastorno de la refracción ocular que causa molestias y dificulta la realización de actividades cotidianas, como conducir, ver la televisión o leer.

La miopía puede ser congénita, lo que significa que se presenta al nacer, o adquirida, lo que significa que se desarrolla más tarde en la vida. Las personas miopes tienen los ojos más largos de lo normal, lo que hace que la luz se enfoque delante de la retina, en lugar de directamente sobre ella. Esto hace que los objetos lejanos aparecen borrosos, mientras que los objetos cercanos aparecen nítidos.

Las personas con miopía suelen tener una buena visión de cerca, pero pueden tener problemas para ver de lejos. El grado de miopía se mide en dioptrías. Una miopía grave o severa se describe con un valor de -12 dioptrías o más.

La miopía es una anomalía visual que se caracteriza por la dificultad para ver objetos lejanos. Hasta una ametropía de menos seis dioptrías, la miopía no se considera una enfermedad. Sin embargo, una ametropía de más de seis dioptrías se considera miopía patológica, que puede causar problemas de visión más graves.

La prevalencia de la miopía varía según la edad. Las estadísticas muestran que la proporción de personas miopes es casi cuatro veces mayor en la población menor de 40 años que en la población mayor de 40 años. (Juárez, 2020)

## **Síntomas**

- Dificultad para ver objetos distantes claramente, con mayor borrosidad mientras más lejos estén.
- No permite el reconocimiento de personas a distancia.
- Dificultad para leer letreros o anuncios ubicados a cierta distancia.
- Visión borrosa de luces o señales, especialmente las lejanas.
- Experimentar dolor de cabeza, especialmente al realizar actividades que demanden una visión aguda a larga distancia

## **Clasificación**

### **Miopía Simple**

También es conocida como miopía escolar, porque comienza desde los diez a doce años de edad. Pero conforme van pasando los años va empeorando y ya a los 20 a 25 años suele estar más estable.

### **Miopía Magna**

La miopía magna se produce en la adultez y tiene un valor real que es tratado como una enfermedad y debe ser tratado de manera adecuada. También puede causar daños en los tejidos oculares, como la formación de pequeñas cicatrices o agujeros en la retina. Estos daños pueden provocar un desprendimiento de retina, glaucoma o estafiloma. (Juárez, 2020)

## Hipermetropía

La hipermetropía es un defecto de la visión que se produce cuando los rayos de luz no se enfocan correctamente en la retina. Esto puede deberse a que el ojo es demasiado corto o a que la córnea es demasiado plana.

La mayoría de las personas con hipermetropía experimentan dificultad para ver objetos cercanos, pero algunas no tienen ningún problema con su visión, especialmente cuando son jóvenes. En casos severos, la hipermetropía puede causar visión borrosa a cualquier distancia. La hipermetropía no es una enfermedad ocular, sino un trastorno del enfoque.

La visión clara es el resultado de la interacción de la luz con las estructuras del ojo. La córnea y el cristalino, dos estructuras transparentes en la parte delantera del ojo, trabajan juntas para enfocar la luz en la retina, una capa de tejido en la parte posterior del ojo. La retina convierte la luz en señales eléctricas que viajan al cerebro, donde se interpretan como imágenes.

Con la presencia de la hipermetropía, la forma que presenta el ojo impide el paso correcto de la luz hacia la retina, produciendo así que la luz ingrese dentro de la retina en lugar de la misma retina. (Parra, 2020)

## Síntomas

Los signos y síntomas son:

- Dificultad al realizar una actividad que sea a una distancia cercana como la lectura
- Fatiga ocular
- Entrecerrar los ojos al mirar
- Dolor de cabeza



## Clasificación

En general, la hipermetropía se debe a malformaciones en los ojos. Las causas más comunes son un globo ocular demasiado corto o una córnea demasiado plana. Estas malformaciones hacen que la luz se enfoque detrás de la retina, lo que provoca una visión borrosa de cerca. de esta manera podemos encontrar:

- **Hipermetropía de curvatura:** La primera cara del cristalino no se formó correctamente. Es más pequeña de lo que debería ser y tiene una curvatura incorrecta.
- **Hipermetropía Axial:** Se refiere a que el eje óptico está recortado. Lo que forma una línea imaginaria que pasa por el plano de visión y que, en su normalidad, forma un ángulo recto
- **Hipermetropía de índice:** Es el índice que la refracción de los medios transparentes del ojo
- **Hipermetropía latente:** Es un tipo de hipermetropía en la que el músculo ciliar del ojo compensa el error de refracción. Esto hace que la condición sea difícil de detectar en las primeras etapas, ya que la persona puede ver objetos a distancia sin problemas. Sin embargo, a medida que el músculo ciliar se desgasta, la condición se vuelve más evidente y puede causar problemas de visión a corta distancia.
- **Hipermetropía manifiesta:** Se origina debido a que los músculos ciliares no compensar el problema y este se hace evidente existen tres tipos:

- **Hipermetropía facultativa.** Se trata de la capacidad del ojo para compensar un problema de visión a través de un esfuerzo para ajustar la estructura del ojo.
- **Hipermetropía absoluta:** es una condición en la que la longitud del ojo es demasiado corta para que la luz se enfoque correctamente en la retina. Esto significa que, incluso con un esfuerzo intenso del músculo ciliar, el ojo no puede enfocar los objetos cercanos.
- **Hipermetropía total:** Es la combinación entre la hipermetropía facultativa y la absoluta, con la diferencia que posee un factor de gravedad mayor (Parra, 2020)

## Tipos

- **Hipermetropía simple:** La hipermetropía infantil crónica es la más frecuente de todas. Se produce cuando algunas estructuras oculares no se desarrollan completamente, lo que hace que el globo ocular sea más corto de lo normal. Esto impide que los rayos de luz se enfoquen correctamente en la retina, lo que provoca una visión borrosa de los objetos cercanos.
- **Hipermetropía compuesta:** Es un tipo de error de refracción que se produce cuando la longitud del ojo es demasiado corta y la córnea es demasiado plana. Esto hace que la luz se enfoque detrás de la retina, en lugar de directamente sobre ella.
- **Hipermetropía mixta:** La hipermetropía mixta es una condición ocular que se caracteriza por la combinación de dos factores que provocan una mala refracción de la luz. Estos factores pueden ser una córnea plana o un vítreo más largo, o una córnea más curva o un vítreo más corto. Como resultado, las imágenes se enfocan detrás de la retina, lo que da lugar a una visión borrosa, especialmente de cerca. (Parra, 2020)

## Anisometropía

La anisometropía se define como la condición visual en la que cada ojo posee un defecto refractivo diferente. Si bien lo más común es que ambos ojos presenten un defecto similar (ambos miopes, ambos astigmáticos, etc.), la anisometropía implica una diferencia en la graduación o tipo de defecto entre ellos.

Esta diferencia puede ser de diversos grados y afectar a la visión binocular, es decir, la capacidad de coordinar ambos ojos para obtener una imagen única y tridimensional. (Parra, 2021)

De igual manera, es posible que ambos ojos presenten el mismo defecto refractivo, pero con magnitudes significativamente diferentes. En otras palabras, un ojo puede tener una graduación leve, mientras que el otro presenta una graduación considerablemente mayor. En situaciones comunes, el sistema neurológico es capaz de compensar estas variaciones. Sin embargo, cuando las diferencias son notables, surge la condición que abordamos en este artículo: la anisometropía. En este contexto.

Podemos distinguir dos tipos principales:

**1. Anisometropía simple:** Se caracteriza por la presencia de diferentes defectos refractivos en cada ojo. Por ejemplo, un ojo puede ser miope mientras que el otro es hipermetrope.

**2. Anisometropía compuesta:** Se presenta cuando ambos ojos tienen el mismo defecto refractivo, pero con una diferencia considerable en la graduación. Por ejemplo, un ojo puede tener una miopía de 1 dioptría, mientras que el otro presenta una miopía de 5 dioptrías.

Continuando con la exploración de los procesos intrínsecos a la visión humana, abordaremos el fascinante sistema de la visión binocular. Esta capacidad innata

involucra la colaboración de ambos ojos para la elaboración de una imagen completa y tridimensional del entorno. La información recopilada por cada ojo no solo se limita a la forma, sino que también abarca la percepción de la profundidad y la riqueza cromática.

La consecuencia más prevalente es la ambliopía, también conocida como síndrome del ojo vago. Esta condición surge como resultado del "abandono" del cerebro hacia uno de los ojos, lo que conduce a dificultades en la capacidad de enfoque. (Parra, 2021)

Las consecuencias de los problemas de enfoque pueden ser variadas y afectar a diferentes aspectos de la salud y el bienestar. Entre las más comunes se encuentran:

- **Molestias físicas:** Dolores de cabeza, visión borrosa y náuseas.
- **Síntomas vestibulares:** Mareos y desequilibrio.
- **Dificultades en la vida diaria:** Impedimentos para realizar actividades que dependen de la vista, como leer, escribir, conducir o realizar tareas de precisión.

## Tratamientos

Existen diferentes opciones para tratar esta condición, siendo la detección temprana crucial, especialmente en niños. Su diagnóstico suele ocurrir después del nacimiento, cuando comienzan a interactuar con el mundo exterior. (Parra, 2021)

- **Lentes graduados:** Corrigen la dolencia o defecto refractivo específico de cada ojo.
- **Parches de oclusión:** Mejoran el funcionamiento del ojo más débil al cubrir el otro.
- **Cirugías refractivas:** Se realizan en cada ojo individualmente, según la edad y el tipo de dolencia o defecto refractivo.
- **Implantación de lentes intraoculares:** Ofrecen una solución permanente.

- **Seguimiento con un oftalmólogo:** Permite un tratamiento personalizado y adaptable a la evolución de la condición.

## Diagnóstico de Ametropías

Las ametropías se pueden diagnosticar mediante un examen ocular completo que incluye varias pruebas y mediciones.

- **Optotipos:** Para poder realizar la agudeza visual, se le pedirá al paciente que lea la tabla Optométrica.
- **Foroptero:** Podremos medir la agudeza visual del paciente, según las respuestas subjetivas que va proporcionando.
- **Autorrefractómetro.** El autorrefractómetro es un dispositivo que puede medir el astigmatismo y otros errores de refracción. Funciona proyectando un haz de luz en el ojo y midiendo la forma en que la luz se refleja en la retina. (Porter, 2022)
- **El Queratómetro** La córnea es la capa transparente que cubre el ojo. Su curvatura determina la capacidad del ojo para enfocar la luz. Un oftalmólogo puede medir la curvatura de la córnea realizando una topografía corneal. Para crear una imagen detallada de la superficie de la córnea, lo que ayuda a los médicos a identificar cualquier imperfección o distorsión que pueda estar causando problemas de visión. (Porter, 2022)
- Para evaluar la salud ocular, un oftalmólogo u óptico mide la capacidad de una persona para ver a distancia y de cerca. La miopía se diagnostica midiendo la agudeza visual a una distancia de cinco a seis metros.
- El primer paso, es realizar la prueba en el ojo derecho en el que se medirá su agudeza visual sin corrección y luego con ayuda de lentillas correctoras se irá corrigiendo hasta poder mejorar correctamente su agudeza visual y posteriormente se realizará lo mismo en el ojo izquierdo. (Juárez, 2020)

## **Agudeza visual**

La capacidad de percepción visual precisa, denominada agudeza visual, permite a un individuo distinguir dos objetos separados por un ángulo específico. Esta habilidad se encuentra condicionada por diversos factores, tanto de origen genético como por aquellos influenciados por el ambiente. Una adecuada agudeza visual se relaciona directamente con una mayor calidad de visión y un estado general de salud visual óptimo.

Considerando la naturaleza cuantificable y medible de la agudeza visual, la oftalmología la expresa mediante un valor numérico. Esta objetivación permite un análisis individualizado de cada caso. A mayor agudeza visual, mayor será la capacidad de una persona para observar y discernir objetos y formas en su entorno.

La agudeza visual es una capacidad fundamental para la realización de diversas actividades, especialmente aquellas que requieren una rápida percepción y respuesta a estímulos visuales. Entre estas actividades se encuentra la conducción, donde la capacidad de detectar y reaccionar ante obstáculos en la vía es crucial para evitar accidentes. (Artamendi, 2023)

### **Determinante de la Agudeza Visual**

La agudeza visual clínicamente normal se define como aquella que posee un valor de 1, lo que equivale a una expresión de 20/20. Es importante destacar que esta medida no solo depende de las estructuras del ojo en sí (córnea, cristalino, retina, etc.), sino que también está influenciada por todas las partes del cuerpo que intervienen en el proceso de la visión. De este modo, la agudeza visual se relaciona tanto con los ojos como con el nervio óptico e incluso con el estado de la corteza cerebral, responsable de interpretar la información visual.

A continuación, se presenta un análisis de los tres elementos que determinan la agudeza visual de una persona:

1. **Precisión del enfoque:** La córnea y el cristalino del ojo trabajan en conjunto para enfocar la luz sobre la retina con nitidez. Cuanto mayor sea la precisión del enfoque, mejor será la agudeza visual.
2. **Sensibilidad neuronal:** La retina contiene células sensibles a la luz (fotorreceptores) que envían señales al cerebro a través del nervio óptico. La sensibilidad de estas células y de los centros de la visión en el cerebro juega un papel crucial en la percepción visual.
3. **Interpretación cerebral:** El cerebro recibe la información visual de los ojos y la procesa para crear una imagen del mundo que nos rodea. La capacidad del cerebro para interpretar esta información de manera precisa y eficiente es fundamental para una buena agudeza visual. (Artamendi, 2023)

En la evaluación de la agudeza visual de un individuo, se precisa considerar unos factores durante la realización de la prueba:

## **Factores Físicos**

### **Entorno y condiciones:**

- **Iluminación:** Se debe garantizar una iluminación adecuada, sin reflejos molestos ni excesos de luz que puedan afectar la percepción del paciente.
- **Distancia:** La distancia entre el paciente y el optotipo debe ser precisa y constante, generalmente de 6 metros (20 pies) para la medición de la agudeza visual lejana.
- **Posición:** El paciente debe estar sentado o de pie en una posición cómoda y con la cabeza bien erguida. (Artamendi, 2023)

## Procedimiento:

- **Optotipos:** Se utilizan diferentes tipos de optotipos, como la tabla de Snellen o la cartilla de Jaeger, que consisten en letras, números o símbolos de diferentes tamaños y formas.
- **Presentación:** Los optotipos se presentan al paciente uno a la vez, de mayor a menor tamaño, hasta que no pueda identificarlos correctamente.
- **Registro:** Se anota la última línea que el paciente logra leer con precisión en cada ojo, tanto para la visión lejana como para la cercana.

## Características del ojo del paciente:

- **Tamaño:** Se mide el tamaño del ojo, incluyendo la longitud axial y el diámetro corneal.
- **Estado:** Se evalúa la salud general del ojo, incluyendo la córnea, el cristalino, la retina y el nervio óptico.
- **Aberraciones ópticas:** Se pueden realizar pruebas para detectar posibles aberraciones ópticas, como la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo o la presbicia. (Artamendi, 2023)

## Factores Fisiológicos

En cuanto a los factores fisiológicos que determinan la agudeza visual, la edad del individuo juega un papel fundamental. Al momento del nacimiento, la agudeza visual es bastante limitada, experimentando una mejora gradual hasta alcanzar un punto de estabilidad con el transcurso del tiempo. Sin embargo, a partir de los 40 años, se observa una tendencia a la disminución de la agudeza visual nuevamente.

Adicionalmente, es crucial considerar otros aspectos relevantes, como el uso de anteojos o lentes correctivos en caso de presentar problemas refractivos (miopía, hipermetropía y/o astigmatismo). De igual manera, se debe evaluar la presencia de otras condiciones oculares o generales que puedan tener un impacto en la salud visual. Un ejemplo importante lo constituyen los pacientes con diabetes. (Artamendi, 2023)



## Factores Psicológicos

Ciertamente, la agudeza visual no solo depende de factores físicos como la salud ocular, sino que también se ve afectada por aspectos psicológicos como la fatiga física o mental, la motivación y el aburrimiento. Esta influencia es especialmente significativa en la medición de la agudeza visual en niños.

## Tipos de Agudeza Visual

Existen varios tipos de Agudeza visual:

- **Agudeza visual con corrección:** Máxima capacidad visual alcanzable con la graduación precisa en gafas o lentes de contacto. Coincide con la agudeza visual sin corrección en pacientes sin ametropía.
- **Agudeza visual sin corrección:** Máxima capacidad visual sin usar anteojos o lentes de contacto.
- **Agudeza visual de lejos:** Valor obtenido en pruebas a distancia lejana con la mejor corrección para esa distancia.
- **Agudeza visual de cerca:** Valor medido a la distancia habitual de lectura.
- **Agudeza visual monocular:** Valor medido para cada ojo de forma individual.
- **Agudeza visual binocular:** Valor medido con ambos ojos abiertos simultáneamente. (Artamendi, 2023)

## Optotipos de Medición

Las láminas optotipos son instrumentos de evaluación visual que consisten en diversos elementos gráficos (letras, números, figuras o símbolos) de diferentes tamaños. La configuración específica de estos elementos se basa en los principios que determinan y afectan la agudeza visual, permitiendo así su medición precisa. (Artamendi, 2023)

## **Optotipo de escala aritmética o test de Snellen**

El Test de Snellen, desarrollado en el siglo XIX por el médico holandés Hermann Snellen, se caracteriza por su enfoque matemático para determinar la agudeza visual. Snellen calculó con precisión la distancia a la que un individuo puede distinguir dos objetos separados, sentando las bases para una evaluación precisa de la vista.

A partir de este cálculo, Snellen ideó una tabla compuesta por letras de diversos tamaños, cada una con una distancia de observación específica. La no distinción clara de las letras por parte del paciente se interpreta como una deficiencia en la agudeza visual. En otras palabras, la agudeza visual del individuo se evalúa en función de la última fila de letras que este pueda leer con precisión.

## **Optotipos Infantiles o pediátricos**

Los instrumentos de evaluación Óptica pediátrica se han diseñado de manera específica para considerar las limitaciones en las capacidades de comunicación de los niños.

Estos instrumentos se presentan en diferentes tipos:

- **Test de Pigassou:** Este test consiste en la presentación de una serie de dibujos sencillos y fácilmente reconocibles, cuyo tamaño se reduce progresivamente. El niño debe identificar los dibujos para evaluar su agudeza visual. (Artamendi, 2023)
- **Test E de Snellen:** A diferencia del Test de Pigassou, este test no utiliza dibujos. En su lugar, se presenta la letra "E" en diferentes posiciones y el niño debe indicar la orientación de la misma. De esta forma, se evalúa la agudeza visual sin necesidad de que el niño tenga habilidades de lenguaje para identificar objetos. (Artamendi, 2023)

## Habilidades Visuales

La visión no solo se limita a captar imágenes, sino que implica un proceso activo de aprendizaje. Al igual que aprendimos a hablar o a caminar, el sistema visual se entrena para interpretar y comprender lo que vemos. Este conjunto de acciones y capacidades que conforman la visión nos permite obtener una imagen completa y precisa del mundo que nos rodea.

En otras palabras, la vista no es un proceso pasivo, sino que requiere de un aprendizaje activo. Desde el momento en que nacemos, nuestro sistema visual se va desarrollando y perfeccionando, permitiéndonos identificar objetos, colores, formas y movimientos.

De esta manera, las habilidades visuales se convierten en una herramienta fundamental para nuestro desarrollo e interacción con el entorno. A través de la vista, podemos aprender, explorar, comunicarnos y disfrutar de la belleza del mundo que nos rodea. (Optica Villena, 2021)

## Tipos de Habilidades Visuales

**Oculomotricidad:** Habilidad para mover los ojos de forma precisa. Permite seguir objetos en movimiento, cambiar de un objeto a otro rápidamente y mantener la vista fija en un punto.

**Agudeza visual:** Capacidad para ver detalles pequeños con buena iluminación.

**Enfoque:** Ajustar la vista para ver objetos a diferentes distancias con claridad.

**Coordinación ojo-mano:** Habilidad para integrar la información visual con el movimiento de las manos para realizar acciones precisas.

**Visión periférica:** Capacidad de ver lo que sucede alrededor mientras se enfoca en un punto central.

**Binocularidad:** Combinar la información de ambos ojos para crear una imagen 3D y aumentar el campo visual.

**Percepción visual:** Interpretar la información que los ojos captan para entender el entorno.

**Visualización:** Transformar la información visual en imágenes mentales.

**Memoria visual:** Recordar imágenes que se han visto anteriormente.

## **Habilidad Lecto-escritora**

La lecto-escritura es un conjunto de habilidades que nos permiten leer y escribir de manera efectiva. En otras palabras, se trata de la capacidad de comprender e interpretar un texto, así como de producir textos propios utilizando un alfabeto.

Aprender a leer y escribir es un proceso gradual que se desarrolla desde las primeras etapas hasta alcanzar el dominio completo. Este proceso se suele trabajar con niños y niñas en edad temprana, ya que se encuentran en una fase de aprendizaje ideal para afianzar las habilidades de lectura y escritura de forma más efectiva. (Fernandez, 2022)

Sin duda, el proceso de lecto-escritura exige un gran esfuerzo, pero las recompensas son invaluableles. Entre las ventajas de la lecto-escritura encontramos:

- **Desarrollo del pensamiento:** facilita la guía del aprendizaje.
- **Empatía y capacidad de escuchar:** la lectura permite a los niños transportarse a mundos imaginarios, ponerse en la piel de diversos personajes y ampliar su perspectiva.
- **Dominio del lenguaje:** si bien el lenguaje escrito puede ser más complejo que el oral, ambos se complementan para crear una forma de comunicación poderosa.
- **Mejora la concentración:** la lectura y la escritura requieren concentración, una habilidad que el niño puede aplicar en otros ámbitos.
- **Estimula la imaginación y la creatividad:** las lecturas invitan a crear imágenes mentales y desarrollar mundos propios dentro de la imaginación.

- **Entretimiento:** un enfoque divertido de la lectura y la escritura despierta en el niño el deseo de descubrir cosas nuevas a través de los libros.
- **Mejora la ortografía:** facilita las tareas del niño y le permite realizarlas de forma autónoma.

## **2.2 HIPÓTESIS**

### **2.2.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Después de evaluar y conocer los resultados de las ametropías no corregidas en los alumnos, se procederá a realizar pruebas específicas para medir su habilidad en lectoescritura. Una vez identificadas las necesidades visuales de los estudiantes, se les proporcionarán ayudas ópticas para corregir sus ametropías.

Posteriormente, se llevará a cabo una segunda evaluación de las habilidades lectoescrituras de los alumnos después de haber recibido las ayudas ópticas. Esta prueba se realizará para verificar si ha habido una mejora en el desempeño de los estudiantes en lectoescritura tras la corrección de sus problemas visuales.

Este proceso se llevará a cabo durante el período de noviembre de 2023 a marzo de 2024, con el objetivo de determinar cómo la corrección de las ametropías puede influir en el desarrollo de las habilidades lectoescrituras de los estudiantes de 6to y 7mo grado de la Escuela Del Milenio.

### **2.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

Con las ayudas ópticas se corregirán las ametropías y así mejorar el desempeño de los alumnos en la habilidad lecto-escritora.

## 2.3. VARIABLES

### 2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Ametropías

### 2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Habilidad lecto-escritora

## 2.4 OPERALIZACION DE LAS VARIABLES

|                   | <b>Definición</b><br><b>Conceptual</b>                                                                                                                                                             | <b>Dimensión o</b><br><b>categoría</b>                     | <b>Indicador</b>                                             | <b>Índice</b>                                                                         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ametropías</b> | Las ametropías son trastornos de la visión que ocasionan dificultades para ver con claridad. Estos problemas surgen cuando el ojo pierde la capacidad de enfocar la luz correctamente en la retina | Miopía<br>Astigmatismo<br>Hipermetropías<br>Anisometropías | Estudiantes de 6to y 7mo de escuela<br>Masculino<br>Femenino | Valoración de agudeza visual a los estudiantes de 6to y 7mo de la escuela del Milenio |

| <b>Variables</b>                    | <b>Definición<br/>Conceptual</b>                                                                      | <b>Dimensión o<br/>categoría</b>                 | <b>Indicador</b>                                                     | <b>Índice</b>                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Habilidad de Lecto-escritura</b> | La lecto-escritura es un conjunto de habilidades que nos permiten leer y escribir de manera efectiva. | Habilidad de lectura<br><br>Habilidad de Lectura | Estudiantes de 6to y 7mo de escuela<br><br>Masculino<br><br>Femenino | Valoración de test de la habilidad de Lecto-escritura realizada a los estudiantes 6to y 7mo de la escuela del Milenio |

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 METODO DE INVESTIGACION**

##### **3.1.1. MÉTODO DEDUCTIVO**

Método que proporciona una respuesta a una suposición que se sospecha como una verdad, y tiene una orientación que va de lo general a lo específico. Para la creación del proyecto se empleó este método para llevar a cabo la investigación general de los hechos, con el fin de observar la causa-efecto de las ametropías en la habilidad de lecto-escritura en los estudiantes de la escuela "EL MILENIO", clasificando, evaluando y midiendo la influencia que tienen estas sobre un desarrollo y uso óptimo de la habilidad visual de lecto-escritura.

##### **3.1.2 METODO DE ANALISIS**

El método que se emplea se enfoca en partir de lo concreto para llegar a lo abstracto. Se estudian minuciosamente cada una de las partes y las relaciones que existen entre ellas. Este enfoque permite comprender de manera clara los aspectos tratados en el proyecto de investigación.

En este caso, se busca demostrar cómo las ametropías presentes en niños en edad escolar pueden afectar el desarrollo de ciertas habilidades visuales, como la lecto-escritura. Se parte de observaciones concretas, como la dificultad de los estudiantes para copiar apuntes del pizarrón o leer en el aula, para luego analizar cómo estas dificultades están relacionadas con una agudeza visual deficiente debido a errores refractivos.



Este método permite identificar y comprender las implicaciones de las ametropías en el desempeño académico y cotidiano de los estudiantes, proporcionando una base sólida para la investigación y la formulación de posibles soluciones o intervenciones.

## **3. 2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN**

### **CUANTITATIVO**

Al describir la investigación de tipo cuantitativo, se destaca la importancia de recopilar datos numéricos precisos y objetivos. Este enfoque te permite llevar un control riguroso de los datos obtenidos durante la exploración, lo que facilitará el análisis y la interpretación de los resultados.

Al utilizar herramientas como los test visuales y las pruebas PROLEC y PROESC para cuantificar la habilidad lecto-escritura y los optotipos para valorar la agudeza visual, se recolectan datos específicos y medibles. Esto permitirá obtener resultados claros y objetivos sobre cómo las ametropías pueden afectar estas habilidades de lecto-escritura en los estudiantes.

En resumen, el enfoque cuantitativo ofrece una base sólida para analizar estadísticamente los datos recopilados y obtener conclusiones basadas en evidencia sobre el impacto de las ametropías en el desarrollo de las habilidades visuales y lecto-escrituras de los estudiantes.

### **3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **BASICA**

Se utiliza el tipo de investigación básica, ayudando a comprender mejor de qué forma se ve afectado el desarrollo de la habilidad lecto-escritora en presencia de ametropías que generen una deficiencia de la agudeza visual teniendo como parámetros normales 20/20 a una distancia de seis metros en el test de agudeza visual Snellen y en Jaeger tenemos como mejor agudeza el Jaeger 1, para la medición de la habilidad lecto-escritora se tiene como herramientas el PROESC y PROLEC.

#### **CAMPO**

Pertenece al método de investigación de campo debido a que acudimos a la institución escolar donde recolectamos los datos de la fuente primaria para realizar el proyecto, se tomaron los datos personales de los alumnos que van a participar de población, luego realizamos los test de agudeza visual lejana y próxima encontrando alumnos que poseen deficiencia de agudeza visual por ametropías no corregidas que presentan problemas al momento de leer y copiar los apuntes en la pizarra.

#### **DESCRIPTIVO**

En la investigación se utilizó el método descriptivo, debido a que nos ayuda a identificar las falencias de alumnos que poseen ametropías tienen mayores problemas para realizar tareas cotidianas en sus labores escolares por la disminución de agudeza visual, cefaleas, fatiga visual y una disminución en el desarrollo de su habilidad lecto-escritura a comparación de los alumnos emétopes, todo esto se llevó a cabo a través de la colaboración de los padres de los alumnos y colaboración de la institución educativa permitiendo realizar las pruebas correspondientes.

Se empezó con la toma de datos generales para la creación de la historia clínica del paciente, luego se realizó el test de agudeza visual lejana y próxima sin corrección, luego con la corrección necesaria, y otras pruebas como con agujero y hendidura estenopeica, se realizó una prueba objetiva con el retino para comprobar el estado

refractivo de la retina y procedió a realizar los test de PROESC Y PROLEC sin corrección y con la corrección correspondiente y así conocer si los errores refractivos tienen influencia sobre el desarrollo de la habilidad lecto-escritora.

## **TRANSVERSAL**

Método de investigación Transversal debido a que el proyecto de investigación se realizó en la escuela “El Milenio” ubicada en San Carlos en un plazo de 6 meses en el periodo de Noviembre 2023- Marzo 2024.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **3.4.1 Técnicas**

La técnica que realizamos tiene el fin de ayudar al proyecto a dar solución a los objetivos propuestos, para ello utilizamos una entrevista entre el profesional y el paciente, la anamnesis una conversación guiada por el profesional optometrista que a través de preguntas definidas por un protocolo específico nos ayuda a determinar mediante la recopilación de datos las dificultades que padecen los pacientes.

### **3.4.2 Instrumento**

El instrumento usado fue la historia clínica optométrica donde anotamos los datos personales del paciente, los exámenes y test realizados, así llevando de manera ordenada y eficaz un control cuantitativo de los datos obtenidos al momento de realizar

la toma de agudeza visual y anotar los parámetros correspondientes que nos permitan cumplir los objetivos propuestos en el proyecto.

## **3.5 Población y Muestra de la investigación**

### **3.5.1 Población**

La población estuvo conformada por 70 alumnos de la institución educativa “EL MILENIO” en San Carlos, de los cursos 6to y 7mo, durante el periodo octubre 2023- Marzo 2024.

### **3.5.2 Muestra**

Para conocer el tamaño de la muestra no aplicamos la fórmula de muestreo, procedimos a realizar un muestreo no probabilístico con los alumnos de 6to y 7mo en el periodo Octubre 2023- Mayo 2024, dando un total de 40 alumnos, el muestreo se usó fue el muestreo intencional o de conveniencia, este método se caracteriza por buscar muestra representativa, es decir, que cumplen con características de interés para la investigación, se seleccionaron intencionalmente a los individuos de la población. En este caso nosotros seleccionamos a los alumnos que presentaron ametropías, así vamos a cumplir con nuestro primer objetivo que es determinar la relación existente entre las ametropías no corregidos y el desarrollo de las habilidades de lecto-escritura.

Para determinar el tamaño de la muestra también usaremos el criterio de inclusión y el criterio de exclusión, ya que, estos nos ayudaron a determinar las

características de la población que permitan que se cumplan los objetivos de la investigación y su participación en el proyecto, los cuales son:

Criterio de inclusión: alumnos que padecían ametropías no corregidas.

Criterio de exclusión: alumnos emétopes, alumnos que padecían alteraciones acomodativas, disfunciones oculomotoras y binoculares, entre otros.

### 3.6. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

| N | MESES                                                                             | NOVIEMBRE |   |   |   | DICIEMBRE |   |   |   | ENERO |   |   |   | FEBRERO |   |   |   | MARZO |   |   |   | ABRIL |   |   |   |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--|--|--|--|
|   |                                                                                   | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
|   | <b>ACTIVIDADES</b>                                                                |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 1 | Analisis, revisión y aprobación de la propuesta                                   |           | ■ | ■ | ■ |           |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 2 | Coordinar acciones con el personal directivo de la unidad educativa               |           |   |   | ■ |           |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 3 | Elaboración y preparación del material                                            |           |   |   |   |           | ■ | ■ |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 4 | Establecer horarios                                                               |           |   |   |   |           |   |   | ■ |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 5 | Toma de agudeza visual e identificación de ametropías                             |           |   |   |   |           |   |   |   |       | ■ | ■ |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 6 | Evaluación de test PROESC, PROLEC sin corrección                                  |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |         | ■ | ■ |   |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |
| 7 | Entrega de ayudas ópticas y evaluación del test PROESC y PROLEC con la corrección |           |   |   |   |           |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   | ■ |       |   |   |   |       |   |   |   |  |  |  |  |

## 3.7 RECURSOS

### 3.7.1 RECURSOS HUMANOS

| RECURSOS HUMANOS                                           |                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Personal administrativo de la unidad educativa El MILENIO. | MSC. Diego Diaz<br>Lcdo. Luis Garofalo<br>Lcda. María Ching |
| Estudiantes de 6to y 7mo                                   |                                                             |
| Tutora de tesis                                            |                                                             |
| Estudiantes de la carrera de Optometría                    | Jerick Vivanco<br>José Cevallos                             |

### 3.7.2 RECURSOS ECONOMICOS

| RECURSOS ECONOMICOS |           |
|---------------------|-----------|
|                     | INVERSION |
| 1 Impresora         | 250       |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| 2 computadoras                         | 980   |
| Resma de hojas A4                      | 3.50  |
| 2 bolígrafos                           | 1.40  |
| Teléfonos                              | 450   |
| 1 Linternas                            | 5.00  |
| 2 Cajas de prueba                      | 540   |
| Retinoscopio                           | 400   |
| Regla milimétrica                      | 1.50  |
| Regla (en centímetro)                  | 1.00  |
| Internet                               | 62.00 |
| Zoom                                   | 0     |
| Optotipos ( Snellen, Pigassou, Jaeger) | 22.50 |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Test PROLEC-R              | 0       |
| Test PROESC                | 0       |
| Ayudas ópticas             | 400     |
| Viáticos para movilización | 100     |
| <b>TOTAL:</b>              | 3,216.9 |

### 3.8 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS

Se procederá a una revisión de los resultados obtenidos en la toma de agudeza visual a los alumnos de la Unidad Educativa El Milenio con el propósito de organizar y seccionar las ametropías y su efecto sobre la habilidad lecto-escritora y así facilitar la tabulación.

El proceso de tabulación se llevará a cabo de manera computarizada para agilizar el proceso, posterior a esto se realizará el análisis correspondiente y poder mostrar los resultados obtenidos.

La presentación se realizará de manera grafica para mejorar la comprensión de los mismos.



### **3.8.1 BASE DE DATOS**

se recopiló la información mediante la historia clínica y la toma de agudeza visual lejana y próxima donde se detectó la presencia de ametropías y deficiencia de agudeza visual, también se aplicó los test de lectura y escritura PROESC Y PROLEC para obtener los resultados sobre el nivel de la habilidad de lecto-escritora.

### **3.8.2 PROCESAMIENTO Y ANALISIS**

Los datos e información recopilada en la historia clínica se tabularon en el que se empleó el programa de Excel, lo que nos permitió la creación de tablas para determinar el porcentaje de los datos, lo que nos permitió analizar e interpretar cada una de las preguntas con el fin de demostrar el efecto que causan las ametropías en la habilidad de lecto-escritura de los estudiantes de la escuela del Milenio en San Carlos.

Los resultados obtenidos serán resumidos mediante tablas que permitirá el análisis de cada uno de los ítems a tratar, que como resultados podremos realizar un análisis cualitativo o descriptivo, lo que nos permitirá realizar las conclusiones y recomendaciones

# CAPITULO IV

## 4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

### 4.1.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

Para identificar y analizar el efecto que tienen las ametropías sobre la habilidad Lecto-escritora, se realizaron exámenes visuales y mediante test de medición de lectura y escritura PROLEC Y PROECS, evaluamos a los estudiantes de 6to y 7mo de la escuela del Milenio, durante el periodo de octubre 2023 a marzo 2024.

Para la obtención de datos en la historia clínica se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: edad, sexo, curso, agudeza visual, refracción, antecedentes, ametropías.

#### 4.1.1.1 TABLA NRO 1.

### RESULTADOS DE LA AGUDEZA VISUAL EN VISION PROXIMA

Tabla 1 Visión Próxima

| EDAD         | AGUDEZA VISUAL/ VISION PROXIMA |               |                  |     | TOTAL     |
|--------------|--------------------------------|---------------|------------------|-----|-----------|
|              | 0.5 M<br>0.75 M                | 1 M<br>1.25 M | 1.50 M<br>1.75 M | 2 M |           |
| 9            | 12                             |               |                  |     | 12        |
| 10           | 17                             | 2             |                  |     | 19        |
| 11           | 20                             |               | 3                |     | 23        |
| 12           | 14                             |               | 2                |     | 16        |
| <b>TOTAL</b> | <b>63</b>                      | <b>2</b>      | <b>5</b>         |     | <b>70</b> |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

## ANALISIS E INTERPRETACION

De acuerdo a los resultados obtenidos en la agudeza visual en visión próxima el 90% presento un nivel de 0.5M a 0.75M, el 7%de 1.50M a 1.75M y el 3% 1M A 1.25M.

### 4.1.1.2 TABLA NRO 2.

#### PUNTUACION OBTENIDA EN TEST PROESC-ESCRITURA

Tabla 2 Test de Escritura

| EDAD         | DIFICULTAD |          |               |                |               | TOTAL     |
|--------------|------------|----------|---------------|----------------|---------------|-----------|
|              | SI         | DUDAS    | NIVEL<br>BAJO | NIVEL<br>MEDIO | NIVEL<br>ALTO |           |
| 9            | 0          | 0        | 0             | 2              | 10            | 12        |
| 10           | 0          | 1        | 0             | 2              | 16            | 19        |
| 11           | 0          | 2        | 0             | 3              | 18            | 23        |
| 12           | 0          | 2        | 0             | 2              | 12            | 16        |
| <b>TOTAL</b> | <b>0</b>   | <b>5</b> | <b>0</b>      | <b>9</b>       | <b>56</b>     | <b>70</b> |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

## ANALISIS E INTERPRETACION

Observamos en la tabla los resultados del test (PROESC) lo cual de los 70 estudiantes evaluados el 80% de los tienen un nivel alto y 20% presento dificultad en el test.

### 4.1.1.3 TABLA NRO 3.

#### PUNTUACION OBTENIDA EN TEST PROLEC-LECTURA

Tabla 3 Test de Lectura

| EDAD                  | INDICE DE PRECISION |          |           |           |                | INDICE DE VELOCIDAD |           |           |           |           |
|-----------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       | DD                  | D        | ¿?        | N         | TOTAL          | ML                  | L         | N         | MR        | TOTAL     |
| 9                     | 0                   | 0        | 5         | 7         | 12             | 0                   | 0         | 5         | 7         | 12        |
| 10                    | 0                   | 0        | 6         | 11        | 19             | 0                   | 4         | 15        | 0         | 19        |
| 11                    | 0                   | 0        | 10        | 14        | 23             | 0                   | 9         | 6         | 8         | 23        |
| 12                    | 0                   | 0        | 6         | 11        | 16             | 0                   | 3         | 8         | 5         | 16        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b> | <b>27</b> | <b>43</b> | <b>70</b>      | <b>0</b>            | <b>16</b> | <b>34</b> | <b>20</b> | <b>70</b> |
| DD: DIFICULTAD SEVERA |                     |          |           |           | D: DIFICULTAD  | ML: MUY LENTO       |           |           | L: LENTO  |           |
| ¿?: DUDA              |                     |          | N: NORMAL |           | N: NORMAL      |                     |           | R: RAPIDO |           |           |
|                       |                     |          |           |           | MR: MUY RAPIDO |                     |           |           |           |           |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

#### ANALISIS E INTERPRETACION

En la puntuación obtenida de test de (PROLEC) obtuvimos que el 60% de los estudiantes presentan un índice de precisión normal, mientras que un 40% presenta dudas, en el índice de velocidad obtuvimos que el 29% lee muy rápido, el 49% lee con normalidad y el 22% lee de manera lenta

#### 4.1.1.4 TABLA NRO 4.

#### RESULTADOS DE LA AGUDEZ VISUAL EN VISION LEJANA

Tabla 4 Visión Lejana

| EDAD         | AGUDEZA VISUAL VISION LEJANA |                    |                    |                    |                             |           |
|--------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------|
|              | 0.0 LOG<br>0.1LOG            | 0.2 LOG<br>0.3 LOG | 0.4 LOG<br>0.5 LOG | 0.6 LOG<br>0.7 LOG | 0.8 LOG<br>0.9 LOG<br>1 LOG | TOTAL     |
| 9            | 7                            | 5                  |                    |                    |                             | 12        |
| 10           | 9                            | 4                  | 5                  |                    |                             | 19        |
| 11           | 8                            | 9                  | 4                  |                    |                             | 23        |
| 12           | 6                            | 5                  | 4                  |                    |                             | 16        |
| <b>TOTAL</b> | <b>34</b>                    | <b>23</b>          | <b>13</b>          |                    |                             | <b>70</b> |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

#### ANALISIS E INTERPRETACION

En los resultados obtenidos en la tabla de agudeza visual lejana nos muestra que 49% presento un nivel de agudeza visual de 0.0 a 0.1 Log Mar por lo que es considerado dentro del rango normal, mienta que el 51% presento un nivel de agudeza visual de 0.2 a 1 Log por lo que determinamos que existe un déficit.

#### 4.1.1.5 TABLA NRO5.

#### PUNTUACION OBTENIDA EN TEST PROESC- ESCRITURA

Tabla 5 Test de Escritura

| EDAD         | DIFICULTAD |          |               |                |               | TOTAL     |
|--------------|------------|----------|---------------|----------------|---------------|-----------|
|              | SI         | DUDAS    | NO            |                |               |           |
|              |            |          | NIVEL<br>BAJO | NIVEL<br>MEDIO | NIVEL<br>ALTO |           |
| 9            | 0          | 0        | 0             | 2              | 10            | 12        |
| 10           | 0          | 1        | 0             | 2              | 16            | 19        |
| 11           | 0          | 2        | 0             | 3              | 18            | 23        |
| 12           | 0          | 2        | 0             | 2              | 12            | 16        |
| <b>TOTAL</b> | <b>0</b>   | <b>5</b> | <b>0</b>      | <b>9</b>       | <b>56</b>     | <b>70</b> |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

#### ANALISIS E INTERPRETACION

En los resultados obtenidos en el test de (PROESC) en visión lejana, nos permitió identificar que el 80% de los estudiantes presentan un nivel alto, mientras que el 20% tienen dudas o un nivel medio.

#### 4.1.1.6 TABLA NRO6.

#### PUNTUACION OBTENIDA EN TEST PROLEC- LECTURA

Tabla 6 Test de Lectura

| EDAD                  | INDICE DE PRECISION |          |           |           |                | INDICE DE VELOCIDAD |           |           |           |           |
|-----------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       | DD                  | D        | ¿?        | N         | TOTAL          | ML                  | L         | N         | MR        | TOTAL     |
| 9                     | 0                   | 0        | 5         | 7         | 12             | 0                   | 0         | 5         | 7         | 12        |
| 10                    | 0                   | 0        | 4         | 15        | 19             | 0                   | 4         | 15        | 0         | 19        |
| 11                    | 0                   | 0        | 9         | 14        | 23             | 0                   | 6         | 9         | 8         | 23        |
| 12                    | 0                   | 0        | 5         | 11        | 16             | 0                   | 3         | 8         | 5         | 16        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b> | <b>23</b> | <b>47</b> | <b>70</b>      | <b>0</b>            | <b>13</b> | <b>37</b> | <b>20</b> | <b>70</b> |
| DD: DIFICULTAD SEVERA |                     |          |           |           | D: DIFICULTAD  | ML: MUY LENTO       |           |           | L: LENTO  |           |
| ¿?: DUDA              |                     |          | N: NORMAL |           | N: NORMAL      |                     |           | R: RAPIDO |           |           |
|                       |                     |          |           |           | MR: MUY RAPIDO |                     |           |           |           |           |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

#### ANALISIS E INTERPRETACION

En los resultados obtenidos en el test (PROLEC) nos permitió descubrir el nivel de índice de precisión de los estudiantes lo cual el 33% presentaba dudas al realizar el test y el 67% realizo con normalidad el test, mientras que en el índice de velocidad el 19% lo realizo de manera lenta, el 53 lo realizo normal y 28% lo hizo muy rápido.

#### 4.1.1.7 TABLA NRO 7

#### AMETROPIAS DETECTADAS EN LA VALORACION VISUAL

Tabla 7 Valoración Visual

| Edad         | Miopía    | Hipermetropía | Astigmatismo | TOTAL |
|--------------|-----------|---------------|--------------|-------|
| 9            | 3         | 1             | 2            | 6     |
| 10           | 7         | 3             | 2            | 12    |
| 11           | 7         | 4             | 3            | 14    |
| 12           | 4         | 2             | 2            | 8     |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>10</b>     | <b>9</b>     |       |

Fuente: Estudiantes de 9 a 12 años de la Unidad Educativa "El Milenio" en la Parroquia San Carlos

Elaborado por: Jose Cevallos y Jerick Vivanco

#### ANALISIS E INTERPRETACION

En la valoración de estudio obtuvimos que el 57% de los estudiantes presentaron ametropías, lo cual 51% padece de miopía, el 25% padece de hipermetropía y el 24% padece astigmatismo, por lo que obtuvimos como resultado que la miopía tiene más incidencia en los estudiantes.



## 4.2 CONCLUSION

- ✓ Los estudiantes de la escuela el Milenio, fueron evaluados con el fin de conocer su agudeza visual, por lo mismo fueron parte de los evaluados con los test de escritura y lectura PROLEC Y PROESC, lo que fue parte fundamental para determinar la relación entre la agudeza visual y las habilidades de leer y escribir.
- ✓ De acuerdo a los resultados obtenidos de la valoración de la agudeza visuales de los estudiantes, detectamos que un 57% presenta ametropías que no están siendo corregidas, dándonos como resultado que de 100% de los estudiantes con una ametropía presente el 51% padece de miopía, el 25% padece de hipermetropía y el 24% padece de astigmatismo.
- ✓ De los datos obtenidos en la en la tabla de agudeza visual lejana nos muestra que el 49% de los estudiantes presentan un nivel de agudeza visual lejana de 0.0 a 0.1 lo que nos demuestra que están dentro del rango normal, mientras que el 51% presento un nivel de agudeza visual lejana de 0.2 a 1 Log no que nos demuestra que existe un déficit en la visión de lejos.
- ✓ De acuerdo a los resultados del test de escritura, obtuvimos que el 80% de los estudiantes presentaron un alto nivel de escritura, mientras que existe un 20% que esta presentado problema en la escritura.
- ✓ En base a la información proporcionada con anterioridad, podemos relacionar las ametropías y la habilidad de Lecto-escritura, esto se pudo obtener debido a la valoración y puntuación que se realizo en los test de escritura y lectura dando a conocer que debido a las ametropías existe un déficit del desarrollo de las habilidades de escritura y lectura.
- ✓ Este estudio tuvo buena acogida, por motivo que tanto los docente, padres y estudiantes fueron instruidos con conocimiento sobre las ametropías y cuales son los pasos a seguir si están presentando una ametropía, también se brindo las correcciones ópticas de los estudiantes que presentaban ametropías no corregidas.

### **4.3 RECOMENDACIONES**

- ✓ De acuerdo a los datos brindados en el estudio es necesario hacer el seguimiento a los estudiantes que presentaron ametropías y fueron corregidos, esto nos brindo demostrar que si existe una mejora en las habilidades de escritura u lectura.
- ✓ Es necesario instruir a los docentes para que tenga el conocimiento de cuando los estudiantes padecen de problemas visuales y como detectarlo, se realizo la donación de una cartilla de visión leja y una de visión de cerca para que tengan facilidad a poder detectar problemas visuales.
- ✓ Hacer uso de la información brindada para prevenir a tiempo problemas de desarrollo de las habilidades a causas de problemas visuales.

# CAPITULO V

## 5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN

### 5.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN

Guía de detección precoz de ametropías y control de hábitos visuales en los alumnos de la unidad educativa EL MILENIO San Carlos, Quevedo, Provincia de los Ríos.

### 5.2. ANTECEDENTES

Los defectos refractivos en la población infantil afectan el adecuado desarrollo de la función visual del niño ocasionando diversas consecuencias que en ocasiones comprometen de manera irreversible la función visual, y generan un alto impacto en la calidad de vida de los individuos. Esta problemática y sus posibles consecuencias pueden ser atenuadas por la disponibilidad de alternativas de detección temprana y tratamiento efectivo, que pueden reducir la carga de la enfermedad asociada, mejorar la calidad de vida, el acceso a la educación y al trabajo, y ofrecer mejores oportunidades para la vida. y tratamiento oportuno dirigidos a la población infantil vulnerable. Los defectos refractivos en menores de 18 años, acompañada de una evaluación económica de las tecnologías priorizadas, de tal suerte que sea posible disminuir la heterogeneidad en la práctica clínica y de plantear una serie de acciones que permitan un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno de esta condición, ofreciendo una atención integral, homogénea, con calidad, equidad y eficiencia. (ALEJANDRO GAVIRIA URIBE, 2016)

De acuerdo al estudio de las ametropías y su efecto sobre la habilidad lecto-escritora y los resultados obtenidos en la investigación de campo, se pudo determinar que las ametropías generan una agudeza visual deficiente que

causa problemas sobre la habilidad lectora de los alumnos, esto fue comprobado de la muestra de 70 de los cuales 40 presentaban ametropías, algunos con una disminución considerable de la agudeza visual lejana y próxima en el caso de alumnos con astigmatismo miópico compuesto.

Analizando el contexto anterior, podemos determinar que la deficiente agudeza visual causada por ametropías tiene un impacto directo sobre la habilidad lectora y un impacto moderado sobre la habilidad escritora, las medidas de prevención y control de las ametropías son la corrección mediante ayudas ópticas y revisiones de manera periódicas con el profesional optometrista.

En los alumnos de 6to y 7mo se encontró casos clásicos de desatención visual por falta de información sobre las ametropías, los diferentes síntomas y signos que padecen las personas con este tipo de problema, por tal motivo se cree importante implementar una guía básica para sospechar la presencia de ametropías y hábitos visuales que pueden generar molestias en el tiempo, con el fin de disminuir la tasa de desinformación y aumentar el cuidado que se tiene sobre uno de los sentidos más importantes como la vista.

### **5.3. JUSTIFICACIÓN**

La presente guía de detección precoz de ametropías y control de hábitos visuales, se justifica sobre la necesidad de una detección temprana de ametropías y sus hábitos visuales que ocasionan disminución de la agudeza visual y síntomas que generan molestias sobre la habilidad lecto-escritora en los alumnos de 6to y 7mo de la unidad educativa El Milenio, San Carlos-Quevedo, de la provincia los Ríos.

La guía tiene por objetivo la detección precoz de ametropías y promover el conocimiento sobre el cuidado de la visión mejorando el confort y calidad de vida de las personas.

## **5.4. OBJETIVOS**

### **5.4.1. OBJETIVOS GENERALES**

Detectar de manera precoz las ametropías que disminuyen la agudeza visual y afectan la habilidad lecto-escritora de los alumnos de la unidad educativa el milenio, San Carlos- Quevedo, provincia de los ríos.

### **5.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar las ametropías más frecuentes.
- ✓ Mejorar la agudeza visual a través de ayudas ópticas.
- ✓ Mejorar la tasa de personas emetropisadas.

## **5.5 ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN.**

### **5.5.1. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA**

La propuesta “Guía de detección precoz de ametropías y control de hábitos visuales en los alumnos de la unidad educativa EL MILENIO San Carlos, Quevedo, Provincia de los Ríos.” contempla la siguiente estructura:

#### **PORTADA:**

1. Incidencia de los rayos de luz sobre la retina.
2. Ametropías.
3. Agudez visual.

4. Signos y síntomas.
5. Hábitos visuales saludables.
6. Hábitos visuales nocivos.
7. Métodos de corrección de ametropías.

## **5.5.2. COMPONENTES**

La guía de detección precoz de ametropías y control de hábitos visuales, contiene varios aspectos relacionados con las ametropías, agudeza visual, signos y síntomas entre otros apartados, lo cual ayudara en la a mejorar los procesos para la detección de ametropías, como: diagnóstico, prevención, tratamiento, exámenes, valoración de la agudeza visual, alternativas de solución y las acciones que debe tomar en cuenta para minimizar los problemas de la vista.

## **5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación.**

### **5.6.1. Alcance de la alternativa**

La propuesta tiene el propósito de alcanzar un mayor control de las ametropías, minimizando su impacto en la agudeza visual de los alumnos con problemas de visión leve y moderada. llevando una correcta higiene de su órgano visual, implementando los respectivos cuidados y mecanismos de prevención. Y aumentar la tasa de la valoración anual para verificar los problemas de la vista y el grado de agudeza visual, se toman las medidas al respecto y se proporciona la alternativa de solución más idónea, considerando el diagnóstico del profesional en optometría.

## Bibliografía

- Artamendi, P. (9 de Mayo de 2023). *Agudeza visual*. Recuperado el 23 de febrero de 2024, de CLINICA BAVIERA: <https://www.clinicabaviera.com/blog/salud-visual/que-es-la-agudeza-visual/#:~:text=La%20agudeza%20visual%20es%20la,mejor%20salud%20visual%20en%20general>.
- Buchacra, O. (24 de February de 2021). *Causas de astigmatismo*. Recuperado el 31 de January de 2024, de Top Doctors: <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/existen-varios-tipos-de-astigmatismo>
- Duch, F. (07 de Septiembre de 2021). Obtenido de Centro Oftalmológico Barcelona: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/astigmatismo/>
- Fernandez, A. (16 de Marzo de 2022). *Lectoescritura*. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/lectoescritura-una-habilidad-de-aprendizaje-en-la-%C3%A1lvaro>
- Juárez, E. (18 de November de 2020). *¿La miopía se considera una enfermedad? - IOTT*. Recuperado el 31 de January de 2024, de Instituto Oftalmológico Tres Torres: <https://www.ofthalmologiatrestorres.com/sintomas-causas-miopia/>
- Optica Villena. (9 de Noviembre de 2021). *Habilidades Visuales*. Obtenido de Optica Villena: <https://opticavillena.com/blogs/habilidades-visuales>
- Parra, D. (16 de July de 2020). *Tipos de hipermetropía | Oftalmología Laser*. Recuperado el 1 de February de 2024, de Oftalmólogo: <https://oftalmologialasermx.com/tipos-de-hipermetropia/>
- Parra, D. (15 de January de 2021). *Anisometropía ¿Qué es y cómo es el tratamiento? | Oftalmología Laser*. Recuperado el 23 de February de 2024, de Oftalmólogo: <https://oftalmologialasermx.com/anisometropia-que-es-y-como-es-el-tratamiento/>
- Porter, D. (8 de August de 2022). *¿Qué es el astigmatismo? Síntomas, causas, diagnóstico, tratamiento*. Recuperado el 9 de January de 2024, de American Academy of Ophthalmology: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>

staffdigital. (2024). *Errores refractivos*. Obtenido de Oftalmo Salud:  
<https://oftalmosalud.pe/blog/errores-refractivos-del-ojo/>



## ANEXOS

### *Anexos 1 Agudeza visual*



**Anexo 1. Agudeza visual**

*Anexos 2 Agudeza visual*



**Anexo 2. Agudeza visual**

*Anexos 3 Agudeza visual*



**Anexo 3. Agudeza Visual**

*Anexos 4 Prueba Ambulatoria*



**Anexo 4. Prueba Ambulatoria**

*Anexos 5 Anotación de Datos*



**Anexo 5. Anotación de datos**



*Anexos 6 Toma de Amplitud Acomodativa*



**Anexo 6.** Toma de A. A

*Anexos 7 Instrumentos Ópticos*



**Anexo 7.** Instrumentos Ópticos

Anexos 8 Historia clínica



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 CARRERA DE OPTOMETRÍA



|                                      |    |         |    |
|--------------------------------------|----|---------|----|
| Nombre                               |    |         |    |
| Curso/ Paralelo                      |    |         |    |
| APP:                                 |    |         |    |
| Valoración de agudeza visual lejana  |    |         |    |
| Av. cc                               |    | Av. Sc. |    |
| OD.                                  | AO | OD.     | AO |
| OI                                   |    | OI      |    |
| Valoración de agudeza visual Próxima |    |         |    |
| Av. Cc                               |    | Av. Sc  |    |
| OD.                                  | AO | OD.     | AO |
| OI                                   |    | OI      |    |

**Anexo 8.** Historia clínica