



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

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADOS EN OPTOMETRÍA

TEMA:

LA OPTOMETRÍA COMPORTAMENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE PERCEPTIVO EN ESCOLARES DE 7-11 AÑOS DE LA ESCUELA PRIMERO DE OCTUBRE, HUAQUILLAS - EL ORO, MAYO – SEPTIEMBRE 2019.

AUTORES:

KAREN ARELYS MERIZALDE ROGEL
CRISTHIAN GONZALO BEJARANO HEREDIA

TUTOR:

LCDO. JAVIER ZURITA GAIBOR

BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR

2019

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	III
TEMA	V
RESUMEN.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VIII
CAPITULO I	1
1. PROBLEMA	1
1.1 Marco Contextual	1
1.1.2 Contexto Internacional	1
1.1.3 Contexto Nacional	2
1.1.4 Contexto Regional	3
1.1.5 Contexto Local y/o Institucional.....	3
1.2 Situación problemática	3
1.3 Planteamiento del Problema	4
1.3.1 Problema General	5
1.3.2 Problemas Derivados	5
1.4 Delimitación de la Investigación	6
1.5 Justificación	6
1.6 Objetivos	7
1.6.1 Objetivo General	7
1.6.2 Objetivos Específicos	7
CAPITULO II	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Marco teórico	8
2.1.1 Marco conceptual	10
2.1.2 Antecedentes investigativos.....	26
2.2 Hipótesis	27
2.2.1 Hipótesis General	27
2.2.2 Hipótesis Derivadas	28
2.3 Variables	28
2.3.1 Variable Independiente	28
2.3.2 Variable Dependiente.....	28
2.3.3 Operacionalización de las Variables	28
CAPITULO III	30
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1 Método de investigación	30
3.2 Modalidad de investigación	30
3.3 Tipo De Investigación	31
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	31
3.4.1 Técnicas	31
3.4.2 Instrumentos.....	32
3.5 Población y Muestra de investigación	33
3.5.1 Población.....	33
3.5.2 Muestra.....	33

3.6 Cronograma del proyecto.....	34
3.7 Recursos	35
3.7.1 Recursos Humanos.....	35
3.7.2 Recursos económicos.....	35
3.8 Plan de tabulación y análisis	37
3.8.1 Base de datos.....	37
3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos	38
CAPITULO IV.....	39
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	39
4.1 Resultados obtenidos de la investigación	39
4.2 Análisis e Interpretación de datos	53
4.3 Conclusiones.....	55
4.4 Recomendaciones.....	56
CAPITULO V.....	57
1. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	57
5.1 Título de la propuesta de aplicación	57
5.2 Antecedentes	57
5.3 Justificación.....	58
5.4 Objetivos	59
5.4.1 Objetivo general	59
5.4.2 Objetivos específicos	59
5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación	60
5.5.1 Estructura general de la propuesta	60
5.5.2 Componentes	61
5.6 Resultados esperados de la propuesta de aplicación	61
5.6.1 Alcance de la alternativa	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA EDAD Y SEXO.....	39
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	40
TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA PROBLEMAS VISUALES.....	41
TABLA 4: ¿TIENE USTED ALUMNOS CON DIFICULTADES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE?	42
TABLA 5: ¿CREE USTED QUE LOS ALUMNOS CON FRACASO ESCOLAR, TIENEN ALGÚN PROBLEMA VISUAL?	43
TABLA 6: ¿PRESENTA ALGUNO DE SUS ALUMNOS LOS SIGUIENTES SIGNOS?	44
TABLA 7: ¿SABE ACTUAR USTED ANTE UNO DE LOS SIGNOS ANTES MENCIONADOS?	45
TABLA 8: ¿HAN REALIZADO ALGUNA VEZ VALORACIONES VISUALES EN LA ESCUELA?	46
TABLA 9: VALORACIÓN A NIÑOS SEGÚN CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	47
TABLA 10: FRECUENCIA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA MUESTRA TOMADA.	48
TABLA 11: APLICACIÓN DE TERAPIA VISUAL.	49
TABLA 12: ESCOLARES EN LOS QUE SE EVIDENCIÓ EL ENTRENAMIENTO VISUAL.	50
TABLA 13: FRECUENCIA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO VISUAL.	51
TABLA 14: EFECTIVIDAD DEL PROCESO DEL ENTRENAMIENTO VISUAL.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: EDAD Y SEXO.	39
GRÁFICO 2: CALIFICACIONES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.	40
GRÁFICO 3: PROBLEMAS VISUALES.	41
GRÁFICO 4: DIFICULTADES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.	42
GRÁFICO 5: PROBLEMAS VISUALES	43
GRÁFICO 6: SIGNOS CARACTERÍSTICOS DE PROBLEMAS VISUALES.	44
GRÁFICO 7: INTERVENCIÓN DE LOS DOCENTES.	45
GRÁFICO 8: VALORACIONES VISUALES.	46
GRÁFICO 9: CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	47
GRÁFICO 10: PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA MUESTRA TOMADA.	48
GRÁFICO 11: ENTRENAMIENTO VISUAL	49
GRÁFICO 12: EFECTIVIDAD.	50
GRÁFICO 13: PROCESO DE APRENDIZAJE DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO VISUAL.	51
GRÁFICO 14: EFECTIVIDAD DE LA OPTOMETRÍA COMPORTAMENTAL	52

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	28
CUADRO 2: CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	33
CUADRO 3: CRONOGRAMA DEL PROYECTO.	34
CUADRO 4: RECURSOS HUMANOS.	35
CUADRO 5: RECURSOS ECONÓMICOS.....	35
CUADRO 6: BASE DE DATOS.....	37

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera particular a Dios por inspirarme y darme la fuerza para lograr obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre Marcia Rogel, por su amor y sacrificio a lo largo de mi formación académica, a mi padre Eduardo Merizalde por los ejemplos de perseverancia, esfuerzo y responsabilidad que lo caracterizan.

A mi familia por estar siempre conmigo.

Karen Arelys Merizalde Rogel

DEDICATORIA

A DIOS, por no abandonarme nunca, por protegerme y ser mi guía siempre, y a su vez por darme fuerzas para superar día a día los obstáculos que se han puesto en mi camino durante todo este proceso de educación superior.

A mi madre Dora Heredia, por el apoyo brindado durante toda mi formación académica.

Cristhian Gonzalo Bejarano Heredia

AGRADECIMIENTO

En primer lugar expresar mi gratitud a Dios por cada una de las bendiciones y oportunidades que me permitieron llegar hasta aquí.

A mis padres quienes perfeccionan a diario el sendero de principios y valores, gracias por su sacrificio.

A mis abuelos y familia en general por la motivación para superarme y darme la mano cuando más los necesité.

A la Universidad Técnica de Babahoyo, a la Escuela de Salud y Bienestar y a la carrera de Optometría, por habernos abierto las puertas y formado como profesionales.

A todos los docentes que formaron parte y fueron pieza fundamental en todo este proceso.

Al Licenciado Javier Zurita Gaibor, tutor del proyecto de investigación, por su asesoramiento y guía.

Karen Arelys Merizalde Rogel

AGRADECIMIENTO

A mi familia que ha sido el pilar fundamental para mi desenvolvimiento personal y académico.

A la Universidad Técnica de Babahoyo, a la Escuela de Salud y Bienestar y a la carrera de Optometría, por habernos abierto las puertas y formado como profesionales.

A todos los docentes que formaron parte y fueron pieza fundamental en todo este proceso.

Al Licenciado Javier Zurita Gaibor, tutor del proyecto de investigación, por su asesoramiento y guía.

Cristhian Gonzalo Bejarano Heredia

TEMA

La Optometría Comportamental y su influencia en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.

RESUMEN

El presente estudio tiene como principio y finalidad demostrar que la optometría comportamental es una disciplina que, aplicada mediante entrenamiento visual puede brindar beneficios muy significativos en la formación y aprendizaje de un niño, fortaleciendo las habilidades escolares en general. A lo largo del estudio se establecieron programas de intervención para fortalecer y desarrollar las habilidades viso-perceptuales en los escolares de 7 a 11 años de la Escuela “Primero de Octubre”, del cantón Huaquillas, provincia de El Oro. El aprendizaje es un proceso en donde el niño va desarrollando habilidades, aptitudes, destrezas y adquiriendo conocimientos, y si su sistema visual se ve afectado, tendrá problemas en su conducta y sobre todo en su desenvolvimiento académico. Absolutamente todo aprendizaje depende de los sentidos y si uno de ellos se ve afectado, el cerebro recibirá la información errónea para poder procesarla y expulsarla. Es ahí donde interviene el optometrista comportamental, para ayudar a que todos los sentidos trabajen en conjunto y si fuese necesario trabajar en coordinación con otros especialistas como, psicólogos, psicopedagogos, y otros. El proyecto de investigación, nos ayudó a plantearnos objetivos en torno a la problemática, comprobar la problemática mediante procedimientos optométricos y demostrar que la optometría comportamental es una disciplina que debería ser aplicada en la consulta diaria de todo profesional en la salud visual. Al finalizar esta investigación dejamos como aporte una guía de atención integral mediante la aplicación de entrenamiento visual, dirigida a los profesionales optometristas.

Palabras clave: Optometría Comportamental, Aprendizaje Perceptivo, Entrenamiento Visual, Habilidades Visoperceptuales.

SUMMARY

The present study has as a principle and purpose to demonstrate that, behavioral optometry is a discipline that applied through visual training can provide very significant benefits in the formation and learning of a child, strengthening school skills in general. Throughout the study, intervention programs were established to strengthen and develop visoperceptual skills in schoolchildren aged 7 to 11 at the “Primero de Octubre” School, in the Huaquillas canton, province of El Oro. Learning is a process where the child develops skills, aptitudes, skills and acquiring knowledge, and if his visual system is affected he will have problems in his behavior and especially in his academic development. Absolutely all learning depends on the senses and if one of them is affected, the brain will receive the wrong information to process and expel it. This is where the behavioral optometrist intervenes, to help all the senses work together and if necessary work in coordination with other specialists such as psychologists, psychopedagogues, and others. The research project helped us to set goals around the problem, check the problem through optometric procedures and demonstrate that behavioral optometry is a discipline that should be applied in the daily consultation of every professional in visual health. At the end of this investigation, we provide a comprehensive care guide through the application of visual training, aimed at optometrists.

Keywords: Behavioral Optometry, Perceptual Learnig, Visual Training, Visoperceptual Skills.

INTRODUCCIÓN

La visión es una función que está íntimamente relacionada con las personas y el medio que los rodea, teniendo en consideración que la Optometría Comportamental es la rama encargada del estudio de la misma y del comportamiento visual, además, estudia la relación de la visión con otros sistemas sensoriales, tales como; el auditivo, el vestibular, y el psicomotriz (Sara, 2019).

El 73% de los niños con problemas en el aprendizaje, tiene algún problema visual, y solo el 5% de estos problemas son detectados a través de exámenes visuales comunes. En Optometría Comportamental, los ejercicios de entrenamiento visual que se realizan trabajando el cerebro y no sólo los ojos, generan nuevos circuitos neurológicos para mejorar las habilidades desarrolladas y de esta manera automatizar los procesos (Sara, 2019).

En la actualidad, la necesidad de tecnologías para información y comunicación, están transformando la forma tradicional de aprendizaje, creando un momento histórico en el que el fracaso escolar alcanza uno de los niveles más altos, teniendo en cuenta que hoy en día en la etapa escolar existe una demanda muy alta en trabajos de visión próxima. Lo que se hace desde la Optometría es profundizar en las dificultades escolares que están directamente relacionadas por la visión, o al menos en estrecha relación con el sistema visual, se puede diagnosticar las deficiencias en las habilidades visuales que son necesarias para la lectoescritura y a través de todo este procedimiento, proponer tratamientos óptimos y restablecer la correcta funcionalidad. (Fransoy & Augé, Visión y Aprendizaje (I), 2013).

El aprendizaje es una capacidad necesaria a lo largo de la vida, pero el objetivo de este proyecto es centrarse en la etapa escolar. Desde el nacimiento se empieza

a interactuar con el entorno, la información va a través de los canales sensoriales, se procesa en el Sistema Nervioso Central y finalmente la respuesta se materializa en una acción, siendo el Sistema Motor el que suele ser el efector. Si el resultado de esa acción es beneficiosa para la supervivencia y permite adaptarse al medio, esta acción queda almacenada en la memoria y se puede recuperar esa información (transformada en experiencia) para enfrentarse a situaciones parecidas en el futuro.

Conservar la capacidad de aprender es fundamental para fortalecer un trayecto académico que permita el éxito en cualquier ámbito del individuo. Trabajar con un modelo de visión general conlleva adoptar procedimientos de la Optometría Comportamental, la cual nos permite evaluar, diagnosticar y tratar deficiencias visuales presentes en el aprendizaje y en contexto general del individuo, con el objetivo de devolverle su pleno potencial.

En el **Capítulo I**, se plantea el Problema, donde mostramos el Marco Contextual, la Situación Problemática donde expresamos la situación de la Unidad Educativa Primero de Octubre sobre el aprendizaje perceptivo, el Planteamiento del Problema, Delimitación de la Investigación, Justificación y por supuesto los Objetivos propuestos en la investigación.

En el **Capítulo II**, se despliega el Marco Teórico, con temas importantes y texto investigativo, se plantea también Hipótesis y las Variables del tema.

En el **Capítulo III**, se expresa la Metodología de la Investigación aplicada en el presente proyecto, especificando Método, Modalidad, Tipo, Técnica e Instrumentos de la Investigación, así como también se presenta la Población y Muestra de estudio, creando con esto un Cronograma del Proyecto. A demás los recursos utilizados ya sean estos humanos y económicos. Y por último el plan utilizado para la tabulación y análisis.

En el **Capítulo IV**, se desarrollaron los resultados obtenidos de la investigación, donde determinamos y plasmamos el análisis e interpretación de los datos obtenidos de tabulaciones con sus respectivos gráficos, una vez abarcado el análisis se culmina este capítulo con las conclusiones y recomendaciones.

En el **Capítulo V**, en este último capítulo se desarrolló la estructura de la propuesta planteada con la finalización de los resultados obtenidos, plasmando así el título de nuestra propuesta, justificación, los objetivos planteados, la estructura general y de que está compuesta, y su alcance de alternativa

CAPITULO I

1. PROBLEMA

1.1 Marco Contextual

1.1.2 Contexto Internacional

El estudio del sistema visual es muy amplio y requiere de mucho interés, a veces el sistema visual puede llegar a sufrir desajustes que no tienen nada que ver con una patología o enfermedad, sino más bien con su funcionamiento. Se establece que alrededor del mundo existen 7.5 millones de escolares que muestran algún tipo de déficit visual y de estos expresan síntomas solo el 25% según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Ocho de cada diez casos de ceguera y deficiencia visual podrían prevenirse si todos o al menos la mayoría de ciudadanos tuvieran acceso a una atención oftálmica integral, según declaraciones de algunos expertos de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) con ocasión de Día Mundial de la Visión, celebrado anualmente el 10 de octubre. Washington, D.C., 10 de octubre del 2013 (OPS/OMS).

Se ha advertido que uno de cada dos niños con inconvenientes para aprender padece de algún tipo de anomalía de la visión binocular, que pueden mejorar tras la aplicación personalizada de terapia visual, esto según la Sociedad Internacional de Optometría del Desarrollo y del Comportamiento (SIODEC). Así lo extraen del reciente estudio 'Eficacia de la Terapia Visual en niños con problemas de aprendizaje y anomalías asociadas a la visión binocular', elaborado por el Elite School of Optometry a un total de 94 niños diagnosticados con trastornos de aprendizaje (Espacio Logopédico, 2018).

SIODEC ha afirmado que a través de la aplicación de la terapia visual se podría reducir el "elevado índice de fracaso escolar existente en España".

En los Estados Unidos y algunos países de Europa le brindan mucha importancia a las instituciones educativas para diagnosticar a tiempo los problemas de visión, atendiendo de tal manera que hay una mejoría en el rendimiento escolar del niño.

En América Latina más del 60%, de la población no tiene ningún tipo de acceso a programas visuales y esto se ve reflejado en el rendimiento académico y/o aprendizaje perceptivo del escolar.

1.1.3 Contexto Nacional.

En el Ecuador, hoy en día existen muchos casos de niños que manifiestan dificultades en el proceso y desarrollo de aprendizaje en la etapa escolar. Muchas de estas dificultades pueden presentarse debido a que muchos de estos casos no han sido estimulados con anterioridad o a tiempo.

La discapacidad visual en los niños y niñas, crean un grave problema de salud pública en el Ecuador. Según datos de la OMS (Proyecto de prevención de ceguera infantil para el Ecuador), la ceguera infantil prevalece a 0.6 por mil niños. Existen más de 2.700 niños ciegos y otros 8.000 más con cierto grado de discapacidad visual. Por esto, que la eliminación de causas prevenibles y remediables de discapacidad visual, compone un área de intervención prioritaria. La edad tan prematura en que estas enfermedades suelen afectar a los niños, tiene repercusiones permanentes e importantes en cuanto a su progreso educacional, social y económico. (Ministerio de Salud Pública, s.f).

1.1.4 Contexto Regional.

Un estudio realizado en el Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante, en el 2012 por estudiantes de la Universidad de Guayaquil, carrera de Optometría; diagnosticaron algunos problemas visuales como miopías, hipermetropías y deficiencia de motilidad ocular, como es la insuficiencia de convergencia, encontrando un 66% en niñas y 44% en niños, misma que fueron tratados con series de terapia visual con estereogramas (Jarmillo & Ortega, 2011).

Los resultados estadísticos obtenidos confirmaron que la aplicación de terapias continuas mejora las habilidades visuales de forma significativa, disminuyendo así la sintomatología y mejorando la visión binocular, siendo la misma uno de los objetivos de nuestro estudio.

1.1.5 Contexto Local y/o Institucional

A nivel local y/o institucional poca importancia se le brinda a la salud visual del escolar cuando se trata de algún problema de aprendizaje, de hecho muchas veces estos problemas de percepción de información se lo asocia a otras causas.

En la provincia de El Oro, existen muchos establecimientos ópticos que se inclinan al cien por ciento a las correcciones ópticas considerando suficiente obtener una visión de 20/20 con ambos ojos al usar los lentes, y poca importancia se dedica al funcionamiento visual y a valorar como están trabajando esos ojos en conjunto.

1.2 Situación problemática

El postulado de Optometría Comportamental descrito por Skeffington (1958) define la visión como “un proceso que se desarrolla, y por lo tanto es alterable y susceptible de estresarse frente a determinadas actividades y demandas

ambientales” sobre todo se tiene presente la influencia del estrés en el rendimiento del niño.

Los inconvenientes de aprendizaje perceptivo en niños, es un problema frecuente y tiene múltiples causas, para ello como optometristas comportamentales se puede diagnosticar la causa específica, para así tratarla o a su vez poder trabajar en conjunto con otros especialistas.

Prevenir es la mejor forma de tratar un problema antes de que éste ocurra. El cuidado de la visión comportamental es de gran importancia para todos los pacientes sin restricción de edad, pero sobre todo en escolares que comienzan sus estudios con problemas de lectura, escritura o descoordinación de movimientos o comportamiento, también deportistas o personas que trabajan constantemente ante un computador.

La optometría comportamental nos permite tratar la visión y además tratar la persona como una globalidad, como un todo, trabajando con el paciente para desarrollar y/o mejorar sus habilidades visuales por medio de entrenamiento visual, que consiste en una serie de ejercicios donde se trabaja a nivel neurológico para dar la oportunidad al niño a salir adelante, ya que la visión es un proceso que se prende y por lo tanto se puede entrenar.

1.3 Planteamiento del Problema

La visión es la principal fuente de información sensorial para el cerebro y representa un gran porcentaje para la percepción y aprendizaje, de hecho el 80% de la información que recibimos es a través de la visión. Por ese motivo es muy importante diagnosticar las disfunciones y anomalías visuales, evaluar el procesamiento de la información y habilidades visuales ya que de ello depende, el correcto desarrollo visual e intelectual del niño. En la actualidad con el incremento de dispositivos electrónicos y los avances tecnológicos exigen más a los ojos que

funcionen en visión próxima durante tiempos prolongados. Este cambio tan radical, sin que el sistema visual haya tenido tiempo de adaptarse, genera la aparición de nuevos problemas visuales. (Gispets, 2016).

Normalmente lo que se suele realizar en consulta es valorar la cantidad de visión pero no se mide la calidad, y esto puede producir muchos problemas de aprendizaje. Siempre se ha evaluado la visión como la capacidad de ver, y no su funcionamiento. En los últimos años pocas instituciones han puesto en marcha la práctica de la optometría comportamental aplicada dentro de la consulta optométrica. Esto debido a que la optometría comportamental es una disciplina relativamente nueva en América latina.

1.3.1 Problema General

¿Cómo influye la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019?

1.3.2 Problemas Derivados

- ¿Cuáles son los factores que influyen en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019?
- ¿De qué manera influye la terapia visual en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019?
- ¿Cuál es la efectividad de la optometría comportamental aplicada en escolares de 7 – 11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas –El Oro, mayo – septiembre 2019?.

1.4 Delimitación de la Investigación

- **Línea de Investigación UTB:** Salud Pública
- **Línea de Investigación de la Facultad:** Salud Física y Mental
- **Línea de Investigación de la Carrera:** Calidad en la Salud Visual
- **Delimitación Espacial.-** La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela Primero de Octubre. Huaquillas - El Oro.
- **Delimitación Temporal.-** Este proyecto se desarrolló en el Semestre comprendido de mayo – septiembre 2019.
- **Unidades Demográficas.-** Se realizó con escolares de 7-11 años, de la Escuela Primero de Octubre.
- **Viabilidad.-** Se contó con la aceptación y permiso de la Rectora de la escuela, padres de familia y la colaboración y predisposición de los alumnos.

1.5 Justificación

El estudio que se realizó pretende que sea una divulgación para que el optometrista aplique en su consulta diaria, y aún más en niños de etapa escolar, con el fin de ayudarlo en el camino hacia el éxito escolar. Este estudio también es una herramienta de aportación sobre el ámbito de intervención del optometrista, donde el niño es el centro del acto terapéutico global, que incluso puede ser tratado en conjunto con otros profesionales.

Mantener la visión en buen estado es fundamental para obtener un buen rendimiento, por ello, es muy importante durante el periodo escolar en los niños, ya que una mala visión puede frenar su formación y aprendizaje; con ayuda de entrenamiento visual se puede valorar la eficacia y evaluar la mejora del aprendizaje perceptivo en escolares, aplicando diversas técnicas y procedimientos. A través de la optometría comportamental se puede poner solución a diferentes déficits visuales con la aplicación de diversos ejercicios, para alcanzar el máximo rendimiento del escolar.

El papel del optometrista como profesional especialista en prevención, diagnóstico y tratamiento en el campo de la visión y el aprendizaje, representa una herramienta primordial y pieza clave para obtener el máximo potencial del niño. Al ser esta disciplina relativamente nueva, o que poco se aplica en la práctica diaria en consulta optométrica, representa grandes beneficios en el sistema visual y cognitivo de los niños, mejorando su desarrollo personal.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Determinar la influencia de la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar los factores visuales o trastornos en el desarrollo que originen problemas en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.
- Aplicar terapia visual para mejorar el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.
- Evaluar el grado de efectividad de la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico.

La información visual que percibe el ser humano y las habilidades visuales, son evaluadas por un optometrista comportamental, y a través de esta disciplina el profesional puede verificar si existe algún desequilibrio en el sistema visual que este interfiriendo en el aprendizaje del niño, estos problemas pueden llegar al punto de no poder expresar en el papel su potencial intelectual o alterando su calidad de vida (Aribau, 2016).

Según la optometría comportamental, las disfunciones visuales se pueden provocar en mayor parte por dos causas, que son la adaptación del sistema visual a factores estresantes como lo es: la demanda excesiva en visión cercana, o la manifestación a factores de riesgo como son: lugares con iluminación muy baja, trabajo excesivo en visión próxima, posturas inadecuadas, distancia de lectura muy corta, taparse un ojo inconscientemente mientras realizan alguna actividad o trabajo en visión de cerca, horas prolongadas frente a aparatos electrónicos, permanecer mucho tiempo en ambientes oscuros y utilizar la compensación óptica de visión lejana para actividades de cerca, en el caso de los miopes.

El entrenamiento de la visión, las habilidades visuales, y el procesamiento de la información se evalúan y tratan a través de la práctica de la optometría comportamental y la terapia visual, para poder así mejorar las destrezas en el niño y su proceso de aprendizaje. Básicamente se trata de tratamientos personalizados, siguiendo un esquema ordenado para poder lograr el máximo rendimiento visual en el niño (SIODEC, 2018).

Aquí es donde nace el afán de dar solución a los niños que están catalogados como niños problema, cuando en realidad solo tiene una dificultad visual, que tratando dicho problema, podemos evitar el fracaso escolar. Investigar en el área de las dificultades de aprendizaje, toma en cuenta la importancia de colaborar con especialistas de diferentes campos.

El ser humano a través del aprendizaje obtiene conocimientos pero prevalecen siempre las aptitudes que con el pasar del tiempo serán muy determinantes en la conducta del estudiante. Para aprender el cerebro necesita de estímulos que son transmitidos por los sentidos del ser humano, el proceso de interrelación de información que se lleva a cabo en el cerebro es transmitida por el sentido de la visión, siendo este sentido el más importante en la percepción de información y aprendizaje.

El niño en los primeros años de vida se convierte en una “esponja” que necesita absorber la información del medio que lo rodea, además, seleccionar, analizar y guardar información para poder procesarla, pero si el sentido visual se ve afectado por alguna causa, el niño tendrá problemas de aprendizaje perceptual teniendo inconvenientes para enriquecerse de información.

Varios procesos intervienen en el aprendizaje perceptivo, que se encuentran directamente relacionados con el desarrollo perceptual del niño impidiéndole el procesamiento de la información, como el proceso de instauración y reflejos primitivos, organización simpática cerebral, desarrollo del sistema límbico, desarrollo motor, e incluso el autoestima y la confianza en sí mismos (FERNANDO, s.f.).

La aplicación y el éxito de la optometría comportamental dependen de varios factores, principalmente de los conocimientos del profesional al momento de aplicar

los diferentes procedimientos y tratamientos, y la predisposición y colaboración de los pacientes, y en este caso puntualmente al tratar con niños, se necesita la ayuda, predisposición y colaboración de los padres de familia.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta como profesionales de la salud visual, que a un niño se le presta mayor atención, teniendo en consideración lo que están enfrentando, un mundo lleno de cosas nuevas, entendiendo que un niño aprende de forma individual en base a sus habilidades.

2.1.1 Marco conceptual

Optometría

La optometría es la disciplina encargada del cuidado primario de la salud visual mediante procedimientos no invasivos, es decir, defectos refractivos tales como: miopía, hipermetropía, astigmatismo e incluso la presbicia (que es un problema fisiológico), que pueden mejorar mediante procedimientos optométricos por medio de la adaptación de lentes de armazón o lentes de contacto; así como la terapia visual, utilizando estas técnicas de forma aislada o de forma combinada (Silva, 2014).

Al especialista en optometría se lo denomina óptico – optometrista u optometrista, y lo podemos clasificar según su aplicación en consulta y/o especialidad, en:

- **Optometría clásica.** - vela por la integridad física del sistema visual, se trata del profesional encargado de hacer toma de agudeza visual (AV),

valoraciones y graduaciones ópticas, ya sea con lentes de montura o lentes de contacto.

- **Optometría funcional.** - vela por la calidad visual del sistema binocular, el profesional optometrista es el encargado de valorar los ojos desde un sistema binocular, es decir de como los ojos trabajan juntos de manera coordinada.
- **Optometría comportamental.** - Vela por el rendimiento del sistema visual. El Optometrista es el encargado de evaluar y valorar el sistema visual desde un todo con el ser humano, es decir valorar como alguna alteración visual está afectando al individuo en su comportamiento social, aprendizaje, sistema postural, y demás.

Optometría comportamental

Definición

Es la disciplina encargada de analizar y evaluar la capacidad del individuo para la recepción de la información que nos rodea, especialmente a través de la visión y de la audición, y por supuesto si el cerebro lo procesa correctamente. Si dicha capacidad se encuentra mermada, es posible que nuestras capacidades de aprendizaje e intelectuales, las emocionales y las físicas, se vean afectadas (Colegio Ópticos -Optometristas de Andalucía, 2017).

Proteger la visión y mantenerla en buen estado es esencial para obtener un buen rendimiento. Por eso, es muy importante durante el periodo escolar en los niños, ya que una mala visión puede frenar gravemente su aprendizaje y formación.

Es el optometrista quien debe mantener en buen estado nuestra percepción visual. Y mediante la optometría comportamental se puede optimizar nuestra capacidad de atención, tanto en niños como en adultos, así también el rendimiento en deportistas. A través de este modelo de Optometría se puede poner solución a diferentes déficits visuales, como el conocido ojo vago, y otros relacionados con la memoria o el habla.

La optometría comportamental es una grandiosa solución para evaluar y, en el caso de existir algún problema, poder tratar estas deficiencias visuales en edades tempranas. Asimismo, con esta disciplina los niños aprenden procedimientos y asumen técnicas de entrenamiento visual en manos de un profesional.

La optometría comportamental empieza realizando análisis visuales y evaluaciones perceptivas al paciente. Luego, se evalúa si el paciente necesita compensación ópticas, se recomiendan normas de higiene visual, en el caso de que sea necesario, y si el paciente lo necesita se planifican programas de ejercicios y entrenamientos visuales que nos ayudan a hacer un análisis comparativo.

Todo esto depende de los diferentes problemas que sean detectados, como por ejemplo: déficit de atención, dislexia, problemas acomodativos, ojos vagos, estrabismo, presbicia, problemas refractivos (Federópticos, s.f).

La Optometría Comportamental recién en los últimos años está tomando vuelo en Ecuador, a pesar de ser una disciplina que lleva vigente más de 50 años en otros países, como Estados Unidos.

Consiste en valorar el procesamiento de la información que se percibe a través de la vista, entendiéndola como un 'todo' que influye en nuestro desarrollo orgánico (SIODEC, 2016).

Postulados de la Optometría Comportamental

- La visión es un sistema integrador que está relacionado con el funcionamiento de todo el organismo.
- La visión se puede entrenar, ya que es un proceso que se aprende.
- El especialista debe realiza valoraciones y tratamientos personalizados.
- Prevenir los problemas visuales, así como mejorar la actividad del sistema visual, cuando este actúa a un nivel inferior al esperado (Fransoy & Augé, Visión y Aprendizaje (I), 2013).

¿Qué es vista?

La palabra vista es equivalente o igual a agudeza visual, y corresponde a la capacidad que tienen ambos ojos de percibir y transmitir al cerebro una imagen, ya sea nítida o borrosa en el caso de que exista un defecto refractivo.

Dicho fenómeno es importante pero es limitado porque no es más que uno de los elementos que conforman la visión. La vista ocurre en nuestros ojos y no es más que uno de nuestros cinco sentidos.

¿Qué es visión?

Mientras que el concepto de vista se define como agudeza visual, la visión es un conjunto de habilidades conectadas que nos permiten extraer el significado del medio que nos rodea e interactuar de manera apropiada.

Podemos decir entonces que la visión es un proceso neurológico complejo que compone todas estas habilidades visuales que nos permiten identificar, interpretar y comprender todos los estímulos que llegan a la retina. (Fransoy & Augé, Visión y Aprendizaje, 2013).

Visión Binocular

Es la capacidad que tiene el ser humano para fusionar dos imágenes provenientes de ambos ojos y enviar una sola al cerebro. El adecuado funcionamiento de la visión binocular depende de varios factores. Enviadas al cerebro, se integran y se descifran, enviando una imagen única (Clinica Baviera, 2017).

El correcto funcionamiento de la visión binocular depende de varios factores como la anatomía del aparato visual, el sistema motor y el sistema sensorial. El cerebro debe haber "aprendido" a ver con los dos ojos. De las dos imágenes provenientes de cada ojo, el cerebro consigue crear una que es una composición de las dos.

La visión y el niño

La etapa crítica para el desarrollo visual son los primeros años de vida. Por eso, es necesaria una buena visión para el correcto desarrollo social del niño. Es importante también, para potenciar su rendimiento y proceso de aprendizaje durante su trayecto académico. Pero esto no quiere decir que solo se debe tener una buena AV, sino que todas las habilidades visuales funcionen con eficacia, como son la capacidad de enfocar lejos y cerca, la capacidad de mover ambos ojos de manera coordinada, y tener una buena coordinación de ojo-mano (Zoila, s.f.).

Los comienzos de muchas alteraciones visuales suceden en los 7 primeros años, justo cuando el escolar tiene un impacto imponente. Se pueden tener serias consecuencias si estas alteraciones no son diagnosticadas a tiempo (Colegio oficial, Ópticos -Optometristas de Andalucía, 2017).

Aprendizaje

El aprendizaje como marca de relaciones entre un ser y el medio que lo rodea, ha sido objeto de estudio de muchos empíricos. Se miden los progresos que se consiguen dentro de un lapso de tiempo donde se consiguen curvas de aprendizaje, mostrando importancia en la repetición de predisposiciones fisiológicas de las cuales se activan los progresos (EncuRED, s.f).

Aprendizaje Perceptivo

Definición

Este ocurre producto de variaciones en las conexiones sinápticas del interior de la corteza sensitiva de asociación. Guardamos información y luego actuamos de manera adaptada gracias a la información procesada como experiencia (Psikipedia, s.f.).

La visión y el aprendizaje

A través del aprendizaje el ser humano puede adquirir conocimientos, destrezas y aptitudes. Este procedimiento da lugar a cambios en la conducta y en la mente del estudiante. Las percepciones que son dirigidas al cerebro por uno o más de los sentidos del ser dan lugar al aprendizaje. El aprendizaje es mucho más rápido si éste proviene de más de un sentido, como por ejemplo la visión y la audición. (Fransoy & Augé, Visión y Aprendizaje, 2013).

Desde hace mucho tiempo se ha considerado, según investigaciones, que el 80% de lo que un ser humano aprende es a través de la visión. El aprendizaje también depende de la audición (8%), tacto (6%), gusto (3%) y olfato (3%). Entonces, ¿Cómo podemos establecer una relación entre la visión y el aprendizaje? Desde luego que la determinación de la agudeza visual mediante pruebas de refracción ocular y de la integridad ocular no es, aunque importante, suficiente para determinar tal relación. Es necesario que el profesional realice una evaluación visual completa para detectar una relación inadecuada entre la visión y el aprendizaje.

Dicha evaluación es necesaria cuando el niño tiene problemas o dificultades en las tareas ya que posiblemente, además de otros contextos, tenga un problema visual que suele pasar desapercibido si sólo se realiza el exámen para medir cantidad visual. El bajo rendimiento se puede deber, entre otras circunstancias, a dificultades visuales no diagnosticadas.

Las destrezas adquiridas en el proceso de aprendizaje son:

- **Cognitivas**, son las destrezas intelectuales que requieren los procesos del pensamiento.
- **Perceptuales**, por las cuales se consigue una interpretación de la información recogida. Proporcionando al niño el conocimiento de su entorno e implica una interacción activa con el medio ambiente en que se desenvuelve.
- **Motoras**, mediante las cuales se controlan los movimientos
- **Perceptual-motoras**, en esta se integran el pensamiento, la interpretación y las destrezas del movimiento.

Dentro de las destrezas perceptuales, conforman las destrezas visuales. Existe una serie de destrezas visuales básicas que todo escolar debe tener bien desarrolladas para el aprendizaje de la lectura y son las siguientes:

1. **Agudeza visual:** Es la capacidad para percibir pequeños detalles. Su medición determina la claridad de la visión. La medida es muy importante cuando existen pérdidas de visión, puesto que puede deberse a enfermedades serias, además de ametropías. Depende de la integridad y funcionalidad de los fotorreceptores de la retina.
2. **Triangulación ocular:** Es la capacidad para converger ambos ojos exactamente sobre las letras de un texto o de cualquier objeto de interés. La alineación de los ejes visuales debe ser sostenible y sincronizada.

3. **Visión binocular:** Es la capacidad para fusionar las imágenes de ambos ojos y obtener una imagen única y tridimensional. Con esta destreza se obtiene la percepción en profundidad que es la visión 3D y se calculan las distancias.
4. **Motilidad ocular:** Es la capacidad para mover ambos ojos de forma sincronizada como cuando se lee un texto. Los movimientos oculares precisos, sacádicos y de seguimiento, deben estar bien controlados para descodificar eficazmente cuando se aprende a leer.
5. **Acomodación:** Es la capacidad para mantener enfocados nítidamente los objetos situados a cualquier distancia. La focalización debe ser simultánea y sostenible. Una deficiencia acomodativa produce fatiga visual.
6. **Flexibilidad acomodativa:** Es la capacidad para enfocar y desenfocar cuando se cambia la mirada de una distancia a otra (como cuando se mira de lejos y luego de cerca, o viceversa).
7. **Concienciación periférica (visión periférica):** capacidad de ser consciente de la existencia de objetos que se encuentren estáticos, o en movimiento, alrededor de un objeto, sobre el que ambos ojos mantienen la fijación. Depende de los fotorreceptores de la retina denominados bastones, quienes además son responsables de la visión nocturna. Una pérdida de la visión periférica puede indicar una enfermedad ocular o sistémica.
8. **Percepción visual:** Es la capacidad para interpretar, analizar y proporcionar un significado de lo que se ve.
9. **Integración visual motora:** Es la capacidad coordinar el ojo con las diferentes partes del cuerpo, como con la mano y los pies, permitiendo al niño escribir a mano de forma legible y copiar la información escrita en un libro o en el encerado, así como practicar deportes.

Terapia Visual

El entrenamiento visual es un tratamiento optométrico, personalizado, cuyo objetivo es potenciar, tratar y corregir problemas del sistema visual, uno de ellos, son los problemas de aprendizaje relacionados con la visión.

El optometrista capacitado en el área de entrenamiento visual crea un esquema individualizado con una serie de ejercicios encaminados a incrementar el potencial de las habilidades visuales junto con la integración del resto del organismo. Gracias a la acción repetitiva de dichos ejercicios se logran nuevas conexiones neurológicas que permitan potencializar el sistema visual. (Aribau, Terapia visual: ¿qué es la optometría comportamental?, 2016).

La terapia visual es una de las técnicas y/o procedimientos utilizados por la Optometría Comportamental que combinada con otros tipos de ayudas ópticas, ayudan a prevenir problemas, a desarrollar mejor las habilidades visuales y, en definitiva, mejorar y desarrollar las funciones visuales (Aribau, Elisaribau, s.f).

TEST VISUAL

Realizar un test visual en la población adulta es sencillo, ya que el paciente puede interactuar fácilmente con el optometrista. Sin embargo, no pasa lo mismo con pacientes pediátricos. Para determinar si el niño padece alguna alteración en la visión es algo que se recomienda hacer en edades muy tempranas. Cuanto antes se inicie con el tratamiento, el éxito del mismo será satisfactorio (Clinica Rahhal, s.f).

Como optometristas comportamentales debemos enfocarnos en las señales que de el niño al momento de valorarlo, sus gestos o señas q hagan durante la evaluación, al tratarse de un niño al valorarlo es más importante lo que percibimos como comportamentales a lo que el niño nos puede expresar o decir, ya que es muy probable que se le dificulte al escolar comprender el procedimiento.

Para evaluar a un niño y determinar si tienen alguna alteración en el sistema visual, es muy importante la aplicación de algunas técnicas, que nos ayudan a determinar si hay algún problema y tratarlo. Los test que se describe a continuación son los más frecuentes en consulta optométrica o entrenamiento visual.

- **Test de Pigassou**

Este test es uno de los más utilizados dentro de la optometría comportamental y la optometría pediátrica, siendo este un test que nos permite medir la agudeza visual de los niños, para que su diagnóstico sea más relevante es recomendable aplicarlo en edades muy tempranas.

El modo de aplicación de este test es muy sencillo, el optometrista comportamental encargado le mostrara al pequeño una serie de dibujos para que el niño las vaya reconociendo, las imágenes mostradas en su inicio será grandes, y mientras pasa la prueba se va aumentando la dificultad mostrándole al niño las imágenes en tamaño decrecido (imágenes cada vez más pequeñas), (Clinica Rahhal, s.f).

- **Test E de Snellen**

El test de la E, es un test visual muy adecuado para un niño, es muy similar al test de Pigassou, a diferencia que en vez de utilizar figuras se utiliza la letra E, de igual manera con una variación de tamaño de las más grande a la más pequeña, además de medir la agudeza visual del niño con este test aprende a diferencial el direccionamiento de las patitas de la letra si esta se encuentra a la derecha, izquierda, arriba o hacia abajo (Clinica Rahhal, s.f).

En este test no resulta necesario que el menor sepa identificar la letra ni que comprenda lo que muestran los dibujos. El optometrista muestra la letra “E” en varias posiciones y el niño debe indicar la orientación de la misma.

- **Test de preferencia visual**

El examen radica en enseñar al niño unas láminas que tienen rayas blancas y negras sobre un fondo gris. El optometrista comportamental determinará el estado de la agudeza visual del niño, observando a través de un orificio, si el menor sigue con la mirada la serie de imágenes ubicadas en frente, teniendo en consideración que las franjas de la imágenes cada vez se tornan más finas que las anteriores (Clinica Rahhal, s.f).

- **Bola de Marsden**

Algunas de las alteraciones que se pueden entrenar con la bola de Marsden son, la acomodación, movimientos sacaditos, ojos vagos, entre otros. Las letras de la pelota y el color de la misma pueden variar dependiendo de lo que se vaya a evaluar y entrenar.

El modo de aplicación es muy sencilla, se le mueve la pelota en diferentes posiciones de mirada, pidiéndole al niño que siga la pelota solo con el movimiento de sus ojos y que vaya diciendo las letras o números que vea, este entrenamiento se lo realiza de forma monocular y binocular. En caso de que el niño no pueda o se le dificulte seguir la pelota y mueva mucho su cuello, se puede apoyar don el dedo para poder hacer el seguimiento. En caso de trabajar con un ojo ambliope se utiliza una gafa de filtro rojo-transparente.

- **Cordón de brock**

A parte de ser una técnica muy fácil de aplicar, este instrumento es sencillo de fabricarlo artesanalmente, consiste en un cordón de un metro o más y bolitas de colores (usualmente color, verde, amarillo, rojo), esta técnica es esencial aplicarla a niños con problemas de binocularidad, pero especialmente sirve para medir la acomodación y tratar la insuficiencia de convergencia. Para trabajos de visión de cerca el niño usualmente acomoda mucho (converge), pero si esta convergencia se ve alterada estaría comprometiendo tanto la visión de lejos como la de cerca; a través de este instrumento y técnica se mejora la capacidad de convergencia en el niño.

Es muy importante diagnosticar a todos los niños de cualquier problema visual ya que detrás del 85% del fracaso escolar, se esconde algún problema visual no corregido. Cuando un niño tiene problemas para tener una visión correcta de cerca por una mala convergencia, necesita realizar ejercicios de terapia visual. Y ésta suele trabajar muchas horas con el cordón de Brock.

Ejercicios de percepción, memoria y atención

Para realizar estos ejercicios se utilizan tarjetas de atención, siendo fundamentales en los modelos clínicos (Sohiberg&Mateer), y en otros modelos teóricos más actuales (Posner&Petersen) que especifican científicamente las bases psicológicas de un proceso cognitivo muy complejo como es la atención.

Siguiendo ambos modelos desarrollamos las actividades enfocadas a mejorar y mantener la capacidad de concentración y atención del niño.

Entrenamiento visual

Test para el desarrollo de la percepción visual

PRUEBA DE FROSTIG

Este test nos ayuda a mejorar las habilidades escolares, sobre todo en niños con problemas de lectoescritura. A través de esta prueba damos un inicio para establecer un programa de entrenamiento en las habilidades Visoperceptuales de manera integral.

El rango de edad en el que se puede utilizar este test es de entre 5 a 11 años de edad, a pesar de ser un entrenamiento que se lo puede realizar colectivamente, es recomendable trabajar de forma individualizada con el escolar para obtener mejores resultados (Deheni, 2013).

La prueba que se detalla tiene cuatro usos importantes que son:

1. Establece si el niño presenta algún grado de dificultad visomotora o de percepción visual.
2. Identifica a los escolares que sean idóneos para la aplicación del entrenamiento visual.
3. Establece si los programas de intervención son efectivos, según sea el problema.
4. Se lo puede usar como una herramienta para investigaciones futuras.

El tiempo estimado de trabajo es de 30 minutos, con el uso de instrumentos como, cuadernillo de figuras, letras y formas.

Para evaluar las dificultades Visoperceptuales en el niño, es importante estudiar las siguientes áreas: copia, figura fondo, relaciones espaciales, velocidad psicomotora, cierre visual, posición en el espacio, coordinación ojo mano y constancia de forma (Deheni, 2013).

Detalle de las pruebas:

Copia.- esta prueba nos permite medir la habilidad que tiene el niño de reconocer detalles de lo que este observando, ya sean esos dibujos, letras o formas. Se le muestra a los niños una figura sencilla y se les pide que la dibujen en una hoja en blanco, conforme va el niño avanzando se le va aumentando la dificultad.

Figura – fondo.- a través de esta prueba el niño podrá diferenciar figuras específicas cuando se encuentran ocultas en fondos que podrían confundir la percepción del niño. Para trabajar con esta área se le muestra figuras de estimulación a los niños y que descubra las la mayor cantidad de figuras posibles, de igual manera de acuerdo al desarrollo va aumentando la dificultad de la prueba.

Relaciones espaciales.- esta prueba le permite al niño seguir una secuencia de puntos o líneas y darle sentido a la forma, o en detalle a la figura oculta. Para esta prueba se le muestra al niño una imagen con puntos espaciados y que al unirlos muestre el modelo que representa.

Velocidad psicomotora.- a través de esta prueba podemos evaluar la rapidez del niño y capacidad para realizar ciertas señales, para la aplicación de esta prueba es necesario el uso de un cronometro que sirve para medir el tiempo en la que el niño se demora para contestar. Se le muestra al niño una serie de señales dibujadas o formas, y se le pide que las dibuje lo más rápido posible y sin salirse de las figuras.

Cierre visual.- esta prueba permite que el escolar pueda reconocer ciertas figuras estímulos que se encuentran dibujadas de manera incompleta, pidiéndole al niño que encuentre la similitud en un conjunto de formas y figuras incompletas. Posteriormente el niño tiene que llenar mentalmente lo que falta en la figura y visualizarlo.

Posición en el espacio.- esta prueba mide la capacidad de igualar dos o más figuras de acuerdo con sus rasgos comunes. Se le indica al niño una figura con rasgos bien establecidos, a continuación se le muestra una serie de figuras agrupadas y se le pide que busque la similitud de entre las figuras, esta tarea es definida como entrenamiento de igualación.

Coordinación ojo-mano.- esta prueba es importante aplicarla en consulta, ya que nos permite evaluar con detalle la habilidad que tiene el niño para dibujar con precisión, el niño realiza las líneas rectas o curvas con precisión de acuerdo con los limitantes visuales. Para esta prueba se le pide al niño que dibuje una línea continua dentro de un marco ancho y recto.

Constancia de forma.- esta prueba mide la habilidad para juntar dos o más figuras en uno o más rasgos discriminativos, ya sean estos de diferentes formas o tamaños, y que se encuentran ocultas en un fondo que distrae al niño, mientras más desarrolle en niño con esta prueba, más será la dificultad de fondo que le vamos poniendo (Deheni, 2013).

2.1.2 Antecedentes investigativos

El origen de la optometría comportamental como una disciplina dada desde hace casi un siglo en E.E.U.U., aunque en Latinoamérica sigue siendo una práctica relativamente nueva.

El Dr. A.M. Skeffington dedicó muchos años de su vida al desarrollo y mejoría de la Optometría y es considerado el padre de la Optometría Comportamental. Su visión multidisciplinar lo llevó a tener contacto con algunas profesiones y/o disciplinas que considero afines como: la psicología, neurología y educación. Además planteó nuevos conceptos, determinando que la visión se puede desarrollar y por tanto, con un entrenamiento adecuado y multidisciplinar, las personas pueden ver de manera más eficiente.

Skeffington comenzó a impartir conferencias sobre optometría, dirigida especialmente a profesionales en otras áreas como psicólogos y neurólogos experimentales, desarrollando así la entonces teoría radical que describía la visión como una destreza aprendida en constante desarrollo, que con una estimulación y entrenamiento adecuados, podría mejorar su eficiencia.

Skeffington siempre halló el tiempo y el momento preciso para alentar, asistir, y guiar a otros profesionales que estaban tratando de formular sus ideas, con un objetivo bien planteado, una mejor Optometría. Sin embargo, durante los años 50 y 60, este razonamiento clínico y metodológico perdió peso en el programa formativo de las universidades de Optometría; aun así, muchos Optometristas la siguieron utilizando en la práctica diaria, porque tratan algunos pacientes que no obtienen comodidad visual de las intervenciones indicadas por la óptica-optometría

clásica. El método de Skeffington estaba basado en la fisiología e interrelaciones entre la acomodación y convergencia; sin embargo, fue más allá, al exponer una etiología de las disfunciones binoculares basada en el medio ambiente, y por lo tanto la posibilidad de poder evitarla (Desarrollo infantil, 2015).

El optometrista que se ha interesado en visión y aprendizaje ha tenido que formar parte de un equipo interdisciplinario donde intervienen otros profesionales que comparten el mismo paradigma, y se dedican al diagnóstico y tratamiento de problemas de aprendizaje desde sus respectivas disciplinas, tales como neuropsicólogos, psicomotricistas, psicólogos clínicos, pedagogos entre otros.

El modelo de la optometría comportamental va más allá que la optometría funcional. Se creó dentro de la optometría y es una especialidad que se encarga de estudiar la función del sistema visual como parte integrante del organismo, y que en gran parte se ve afectado por el desarrollo neurológico, sensorial, motor y por supuesto cognitivo. También se ocupa del desarrollo visual y del análisis de percepción y el aprendizaje con el objetivo de lograr habilidades visuales. (Fransoy & Augé, 2013).

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis General

La optometría comportamental aplicada en niños, ayuda en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años en la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro.

2.2.2 Hipótesis Derivadas

- Los programas de intervención con entrenamiento visual favorecen el desarrollo visual e influyen en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.
- La terapia visual si influye en el desarrollo del aprendizaje perceptivo en los niños de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.
- La optometría comportamental si es una disciplina efectiva aplicándola en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.

2.3 Variables

2.3.1 Variable Independiente

Optometría comportamental

2.3.2 Variable Dependiente

Aprendizaje perceptivo

2.3.3 Operacionalización de las Variables

Cuadro 1: Operacionalización de las Variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Variable independiente Optometría comportamental	Disciplina que evalúa el procesamiento de la información visual y las habilidades visuales que pueden ocasionar	Técnicas y procedimientos	>Caja de prueba >Cartillas de Snellen	Dioptrías AV-20/20 AV-VP

	una interferencia en el proceso de aprendizaje del niño(EDIZIONES, 2016).		>Tarjetas de Allen >Tarjetas cognitivas >Linterna puntual >Reglas milimetradas >Parche ocular >Cordón de Brock >Pelota de Marsden	100% Reflejos Medir DNP Penalización Insuficiencia de convergencia/ mm Acomodación / MO
Variable dependiente Aprendizaje perceptivo	El aprendizaje perceptivo consiste en adquirir un mejor conocimiento sobre las características de los estímulos, lo cual conlleva un cambio en la forma de cómo son percibidos.(Rodriguez & Alonso, 2009)	Relación entre la visión y el aprendizaje	>Coordinación ojo – mano. >Valoración del aprendizaje	100% Bueno, regular o malo.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Método de investigación

Método deductivo

Este método fue necesario para evidenciar la efectividad de la aplicación de la optometría comportamental, y así poder comprobar la hipótesis plantada.

Este método nos permitió evaluar y determinar si la optometría comportamental como una disciplina aplicada a través de varios procedimientos optométricos, es importante e influyente en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes de la escuela "Primero de Octubre".

3.2 Modalidad de investigación

Es una investigación cuali-cuantitativa, ya que nos permitió recaudar información muy relevante del estudio realizado, y así determinar qué tan importante es la aplicación de la optometría comportamental.

Es muy importante el trabajo de campo, ya que nos ha permitido observar y evidenciar la problemática en cada una de las aulas establecidas para el estudio, permitiéndonos trabajar de forma personalizada con cada uno de los estudiantes.

3.3 Tipo De Investigación

- **Según la finalidad:** aplicada

Este tipo de investigación propone dar solución al problema identificado, mediante la aplicación de la optometría comportamental en escolares de 7-11 años, de la escuela “Primero de Octubre”.

- **Según la planificación:** prospectivo

Con este tipo de investigación se identificó y selecciono a los niños con problemas de aprendizaje, para realizar entrenamiento visual, hacer un seguimiento y así poder ver la efectividad de la disciplina aplicada.

- **Según la medición de las variables de estudio:** transversal

Con este tipo de investigación observamos de manera repetida al mismo grupo de escolares seleccionados durante un tiempo determinado para analizar el progreso del entrenamiento visual.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1 Técnicas

Observación

Esta técnica nos permitió obtener datos a través de los procedimientos y evaluaciones de diagnóstico aplicados a los escolares de 7-11 años, de la escuela

“Primero de Octubre”, los cuales nos indican la existencia de factores que estén influyendo en el aprendizaje.

Encuesta

Esta técnica nos permitió recoger datos precisos y conocer el porcentaje de niños con problemas en el aprendizaje, e indagar con los docentes para establecer si tienen detectado algún alumno con problemas de percepción.

3.4.2 Instrumentos

Las herramientas utilizadas en el presente trabajo investigativo son necesarias para evaluar si el problema de aprendizaje en los escolares es causado por un defecto refractivo mal corregido o no corregido, o si se trata de algún otro trastorno en el desarrollo que lo origine.

Los instrumentos para las diferentes evaluaciones fueron:

- Cuestionario
- Historia clínica
- Caja de prueba
- Cartillas de Snellen
- Tarjetas de Allen
- Tarjetas cognitivas
- Linterna puntual
- Oclusores
- Reglas milimetradas
- Parche ocular
- Cordón de Brock
- Pelota de Marsden

3.5 Población y Muestra de investigación

3.5.1 Población

El universo de estudio se conformó por todos los escolares de 7 a 11 años de edad de la unidad educativa Primero de Octubre, con un grupo de 150 estudiantes matriculados.

3.5.2 Muestra

El tipo de muestreo que se utilizó es tomado por medio de los criterios de inclusión y exclusión, lo cuales arrojan un resultado de 32 estudiantes, que fueron los objetos de estudio.

Cuadro 2: Criterios de Inclusión y Exclusión.

PACIENTES	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Escolares de 7 – 11 años	Se incluyeron los niños si: >Tenían problemas en aprendizaje y atención, sin problemas visuales. (5 px). >Tenían defectos refractivos corregidos, no corregidos, mal corregidos. (11 px). >Tenían algún tipo de trastornos visuales (ambliopía, estrabismo, insuficiencia de C., entre otros). (16 px).	Se excluyen los niños si: >No tenían ningún problema de aprendizaje. (86 px). >Ya están en terapia visual. (11 px). >No deseaban colaborar con el proyecto por motivos personales. (21 px).
TOTAL	32 escolares incluidos	118 escolares excluidos

3.6 Cronograma del proyecto

Cuadro 3: Cronograma del Proyecto.

Nº	Meses	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección del tema y presentación	█																			
2	Aprobación del tema			█																	
3	Recopilación de información					█															
4	Desarrollo del perfil del proyecto						█														
5	Perfil del proyecto subido al SAI (Primera etapa)							█													
6	Recopilación de información								█												
7	Desarrollo del capítulo I								█												
8	Desarrollo del capítulo II									█											
9	Desarrollo del capítulo III										█										
10	Proyecto subido al SAI (segunda etapa)											█									
11	Sustentación de la segunda etapa												█								
12	Desarrollo del capítulo IV												█	█							
13	Desarrollo del capítulo V												█	█							
14	Actividades subidas al SAI													█	█						
15	Informe final subido al SAI															█					
16	Sustentación Final																			█	

3.7 Recursos

3.7.1 Recursos Humanos

Cuadro 4: Recursos Humanos.

RECURSOS HUMANOS	NOMBRES
Investigadores	Srta. Karen Arelys Merizalde Rogel Sr. Cristhian Gonzalo Bejarano Heredia
Asesor de tesis / Tutor del proyecto de investigación	Lcdo. Javier Zurita Gaibor
Docentes colaboradores	Lcdo. Saúl Zambrano Oyague. Lcdo. Efraín Silva Vega.

3.7.2 Recursos económicos

Cuadro 5: Recursos económicos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS c/u	TOTAL
Equipos			
Retinoscopio	1	650,00	650,00
Caja de pruebas	2	350,00	700,00
Oclusores	2	8,00	16,00
Reglas	4	6,00	24,00
Optotipos	4	4,00	16,00
Cordón de Brock	2	5,00	10,00
Pelota Marsden	2	5,00	10,00
Cartillas de Hart	2	5,00	10,00
Parche ocular	6	3,00	18,00
Linterna puntual	2	10,00	20,00

Gafas rojo verde	6	3,00	18,00
Tarjetas cognitivas	10	1,00	10,00
Tarjetas de Allen	6	1,00	6,00
Monturas	4	15,00	60,00
Suministros de oficina			
Carpetas	4	00,50	2,00
Esferográficos	4	00,50	2,00
Lápices	150	00,15	22,50
Grapadora	1	3,00	3,00
Cinta de embalaje	1	2,00	2,00
Impresiones b/n	85	00,10	8,50
Impresiones color	20	00,50	10,00
Anillado	1	2,00	2,00
Otros gastos			
Transporte	40	3,00	120,00
Almuerzos	20	2,50	50,00
Caramelos	4 fundas	4,50	18,00
Donación de lente	9	12,00	108,00
TOTAL			1,916,00

3.8 Plan de tabulación y análisis

La recolección de datos nos permitió detallar de una forma más específica las variables de estudio, para fue necesario recopilar la información necesaria a través de evaluaciones a los estudiantes de 7 a 11 años de edad, de la Escuela “Primero de Octubre”, previamente con el consentimiento de los docentes que ahí laboran y por supuesto de los padres de familia. De igual manera se realizó la encuesta a los docentes con el permiso correspondiente de la directora del plantel.

Los datos fueron plasmados y obtenidos mediante diversos test a través de los entrenamientos visuales que realizamos, de encuestas hechas a los docentes y posteriormente plasmados en gráficos donde se muestran los resultados obtenidos.

3.8.1 Base de datos

En el siguiente cuadro los datos plasmados se encuentran con la completa autorización de la directora del plantel, en donde se visualizan edad, sexo y total de alumnos incluidos. Por disposición de los padres de familia y por ética profesional no se plasman en el cuadro, datos como: nombres y apellidos, problemas visuales y de aprendizaje.

Cuadro 6: Base de Datos.

EIDADES	SEXO	
	Niños	Niñas
De 7 a 8 años	8	5
De 8 a 9 años	5	3
De 9 a 10 años	4	2
De 10 a 11 años	2	3
TOTAL	19	13

Docentes encuestados

Un total de 18 docentes encuestados

3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos

El procesamiento y análisis estadísticos se lo realizo con la utilización del programa Excel del paquete de office, ya que este programa nos permitió hacer tablas, cuadros y gráficos exactos para plasmar la información de forma ordenada y precisa.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultados obtenidos de la investigación

RESULTADOS DEL TAMIZAJE VISUAL

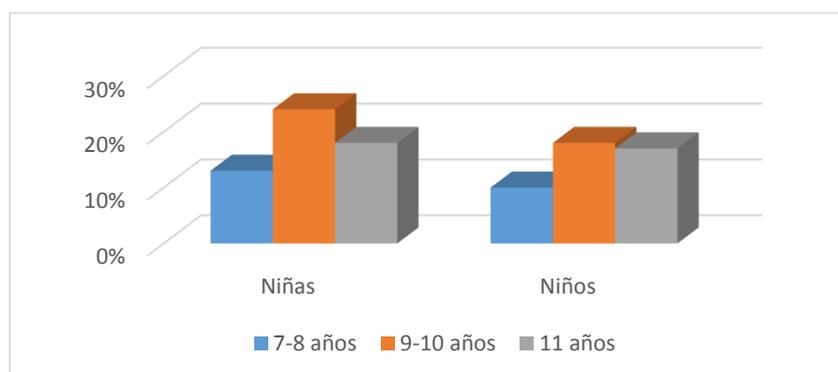
Tabla 1: Distribución de frecuencia edad y sexo.

	EDAD					
	7-8 AÑOS	PORCENTAJE	9-10 AÑOS	PORCENTAJE	11 AÑOS	PORCENTAJE
NIÑAS	20	13%	36	24%	27	18%
NIÑOS	14	10%	27	18%	26	17%
TOTAL	34	23%	63	42%	53	35%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 1: Edad y Sexo.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

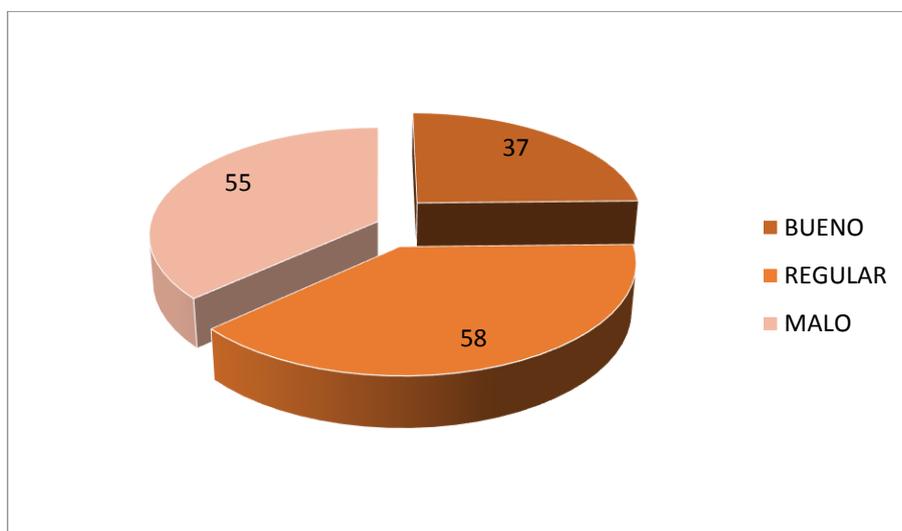
El presente gráfico nos arroja que el 13% de los escolares en una edad de 7 a 8 años son de sexo femenino mientras que el 10% son del sexo masculino, en la edad de 9 a 10 años encontramos que el 24% son de sexo femenino y el 18% del sexo masculino, y en la edad de 11 años encontramos el 18% de sexo femenino mientras que el 17% fue del sexo opuesto. Los datos fueron recolectados con el permiso respectivo de las autoridades.

Tabla 2: Distribución de frecuencia del proceso de aprendizaje.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BUENO	37	25%
REGULAR	58	38%
MALO	55	37%
TOTAL	150	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela “Primero de Octubre”
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 2: Calificaciones del proceso de aprendizaje.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

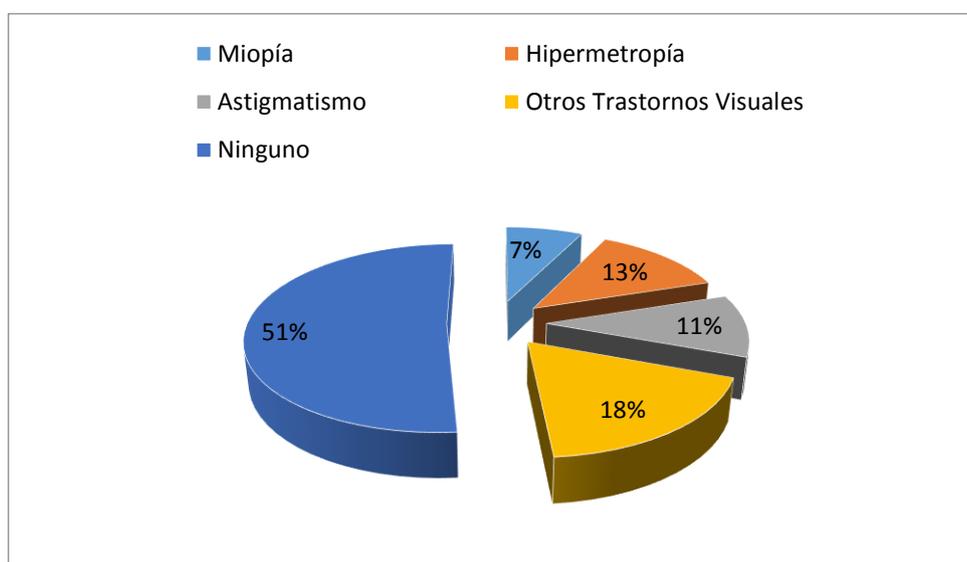
El tamizaje realizado en el establecimiento nos arrojó que un 38% de los escolares evaluados tienen una frecuencia de calificaciones regular, el 37% tiene unas calificaciones nombradas como mala, y el 25% en una frecuencia buena. Se pudo evidenciar que los niños se distraían fácilmente mientras se realizaba el estudio.

Tabla 3: Distribución de frecuencia problemas visuales.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MIOPIA	11	7%
HIPERMETROPIA	19	13%
ASTIGMATISMO	16	11%
OTROS TRASTORNOS VISUALES	27	18%
NINGUNO	77	51%
TOTAL	150	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 3: Problemas Visuales.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

El presente gráfico muestra que el 7% de los escolares presentaba miopía, el 13% presentó hipermetropía, el 11% de los estudiantes se diagnosticó con astigmatismo mientras que el 18% padecía otro tipo de trastorno visual como ambliopía, estrabismo e insuficiencia de convergencia. El 51% restante no presentó problemas visuales. Lo que nos indica que casi la mitad de los alumnos evaluados presentó algún problema visual.

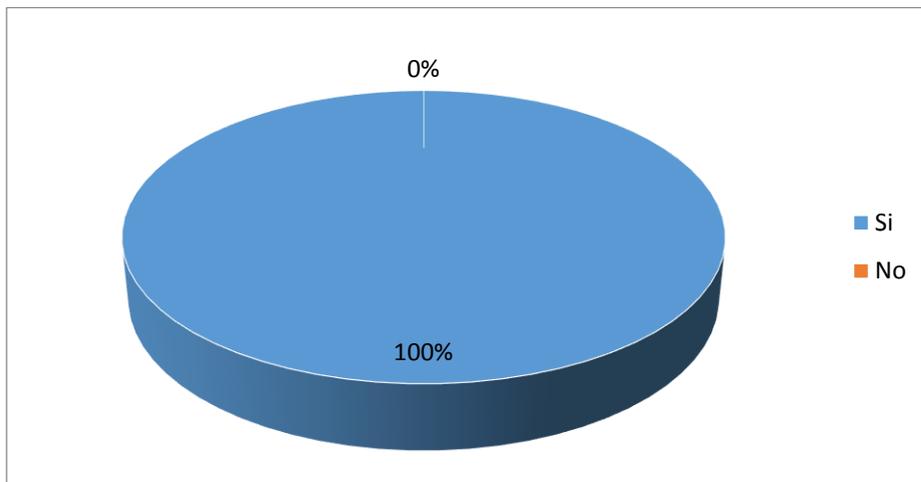
RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Tabla 4: ¿Tiene usted alumnos con dificultades en el proceso de aprendizaje?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	100%
NO	0	0%
TOTAL	18	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 4: Dificultades en el proceso de aprendizaje.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

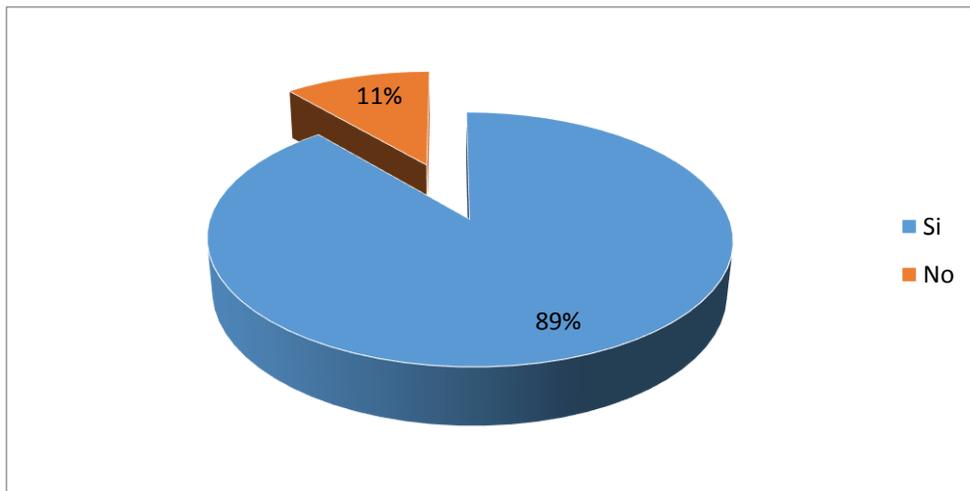
La encuesta arroja que los 18 docentes equivalentes al 100% evidencian que tienen alumnos con problemas en el proceso de aprendizaje. Con estos datos evidenciamos la presencia de una de nuestras variables.

Tabla 5: ¿Cree usted que los alumnos con fracaso escolar, tienen algún problema visual?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	89%
NO	2	11%
TOTAL	18	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 5: Problemas visuales



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

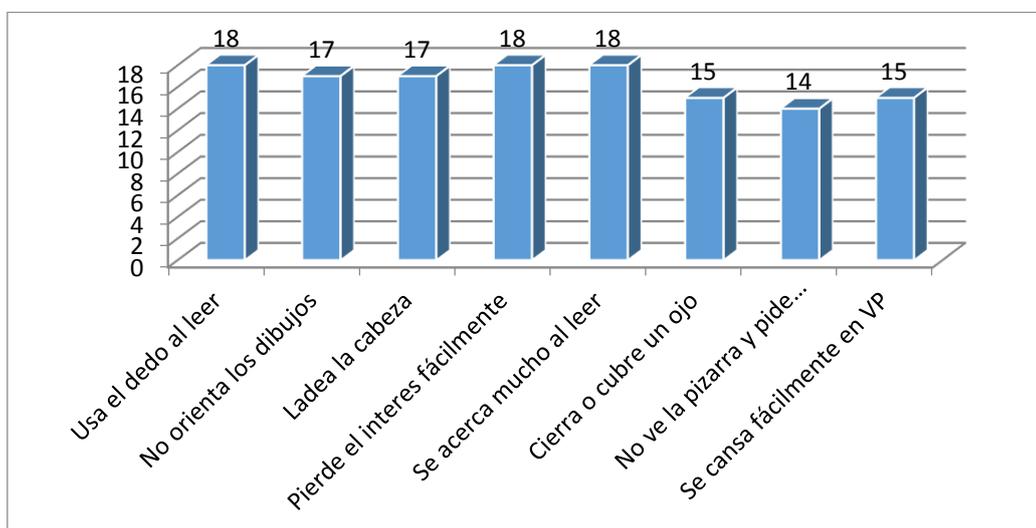
El 89% de los docentes dijo que creía tener estudiantes con algún tipo de problema visual, ya sea por los signos que haya evidenciado o por los síntomas que ha comentado el escolar, mientras que el 11% cree que no tiene alumnos con problema visual, si no que más bien son distraídos.

Tabla 6: ¿Presenta alguno de sus alumnos los siguientes signos?

	FRECUENCIA
Usa el dedo al leer para seguir la línea	18
No orienta los dibujos en su papel	17
Ladea la cabeza al leer o escribir	17
Pierde el interés muy rápido	18
Se acerca mucho al leer o escribir	18
Cierra o cubre un ojo al leer o escribir	15
No ve bien la pizarra y pide ponerse más cerca	14
Se cansa fácilmente en tareas de visión próxima	15

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
 Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 6: Signos característicos de problemas visuales.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

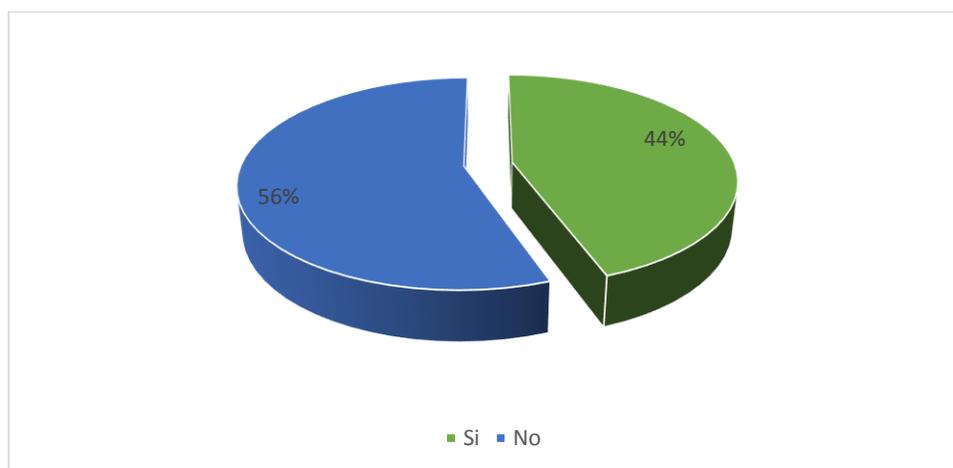
La mayoría de docentes certificaban la presencia de alguno de los signos antes mencionados, lo cual en la mayoría arroja un 100%. Dichos resultados evidencian la presencia de algún problema en la visión, por ende se reflejan en el aprendizaje.

Tabla 7: ¿Sabe actuar usted ante uno de los signos antes mencionados?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	44%
NO	10	56%
TOTAL	18	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 7: Intervención de los docentes.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

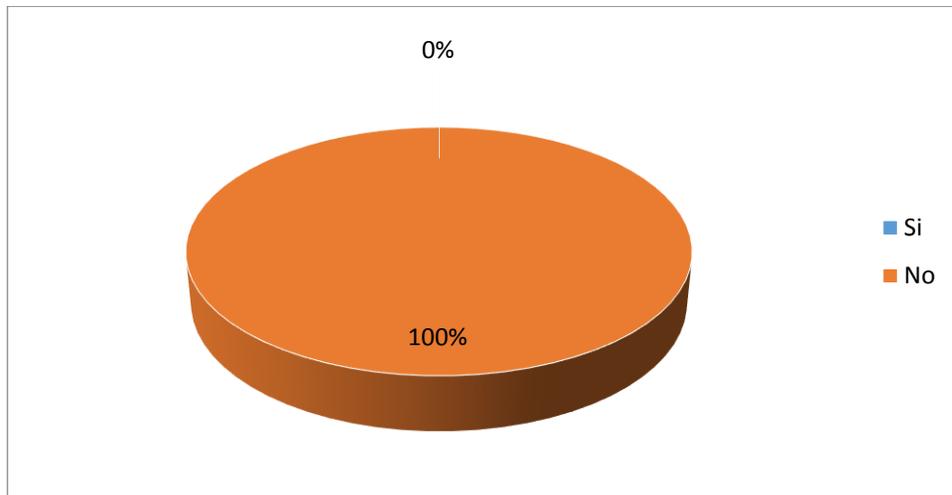
Los resultados de esta pregunta arrojaron que el 56% equivalente a 10 docentes, respondieron que no tienen idea de cómo actuar al respecto, mientras que el 44% equivalente a 8 docentes dijeron que comunicaban a los padres para que lleven al escolar a un exámen optométrico.

Tabla 8: ¿Han realizado alguna vez valoraciones visuales en la escuela?

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	18	100%
TOTAL	18	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 8: Valoraciones visuales.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e interpretación

El 100% de los docentes dijo que nunca han hecho valoración optométrica en el establecimiento, quienes manifestaron la importante que es chequeo rutinario cada determinado tiempo. Evidenciando con esto la poca importancia a la salud visual, sobre todo en niños, que es cuando se puede prevenir.

RESULTADOS DE LA MUESTRA TOMADA

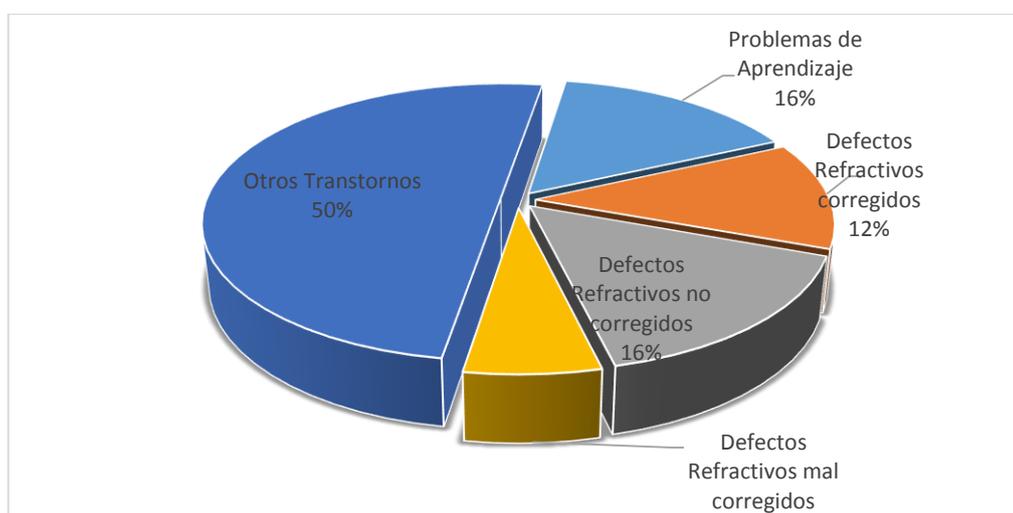
Tabla 9: Valoración a niños según criterios de inclusión.

ESCOLARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>PROBLEMAS DE APRENDIZAJE Y ATENCIÓN</i>	5	16%
<i>DEFECTOS REFRACTIVOS CORREGIDOS</i>	4	12%
<i>DEFECTOS REFRACTIVOS NO CORREGIDOS</i>	5	16%
<i>DEFECTOS REFRACTIVOS MAL CORREGIDOS</i>	2	6%
<i>OTROS TRANSTORNOS VISUALES</i>	16	50%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela “Primero de Octubre”

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 9: Criterios de Inclusión.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

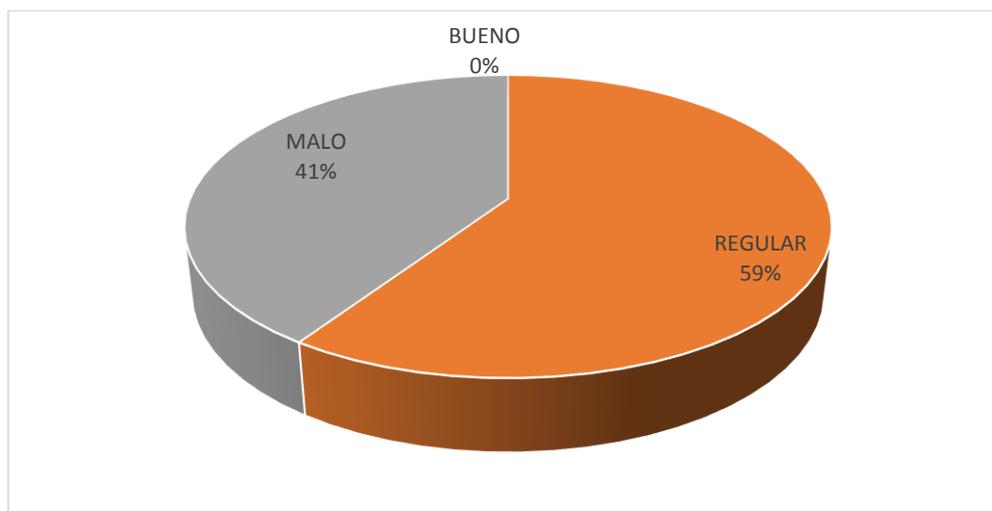
De los 32 estudiantes que fueron objeto de estudio, el 16% presentó problemas de aprendizaje y ningún tipo de defecto refractivo, el 12% equivalente a 4 niños tenían algún tipo de defecto refractivo ya corregido, el 16% evidenció defectos refractivos pero no estaba corregidos, mientras que el 6% equivalente a 2 estudiantes tenía un defecto refractivo mal corregido, el otro 50% restante presentó otro tipo de trastorno.

Tabla 10: Frecuencia del proceso de aprendizaje de la muestra tomada.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BUENO	0	0%
REGULAR	21	59%
MALO	11	41%
TOTAL	32	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 10: Proceso de aprendizaje de la muestra tomada.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

Tomando el objeto de estudio, evaluamos el proceso de aprendizaje y dio como resultado que el 0% de estudiantes tiene un proceso de aprendizaje calificado como Bueno, el 59% está calificado como Regular, mientras que el 41% tiene un proceso de aprendizaje calificado como Malo.

APLICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO VISUAL

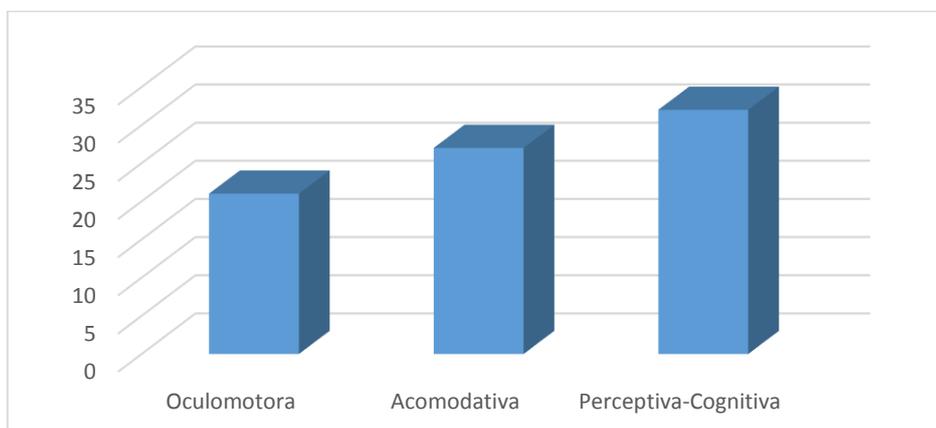
Tabla 11: Aplicación de terapia visual.

TERAPIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OCULOMOTORA	21	78%
ACOMODATIVA	27	84%
PERCEPTIVA-COGNITIVA	32	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 11: Entrenamiento visual.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

En el presente gráfico se demuestra la aplicación de las diferentes terapias, al 78% del objeto de estudio se le aplicó terapia oculomotora, importante para el desarrollo y aprendizaje del niño, el 84% del total recibió terapia acomodativa, importante también para el proceso de aprendizaje, y por supuesto terapia perceptiva acomodativa, el 100% equivalente a el total de 32 niños revieron esta terapia, utilizando herramientas para mejorar sus habilidades perceptivas cognitivas. Se identificó cada caso y se le aplicó una terapia personalizada para satisfacer sus necesidades.

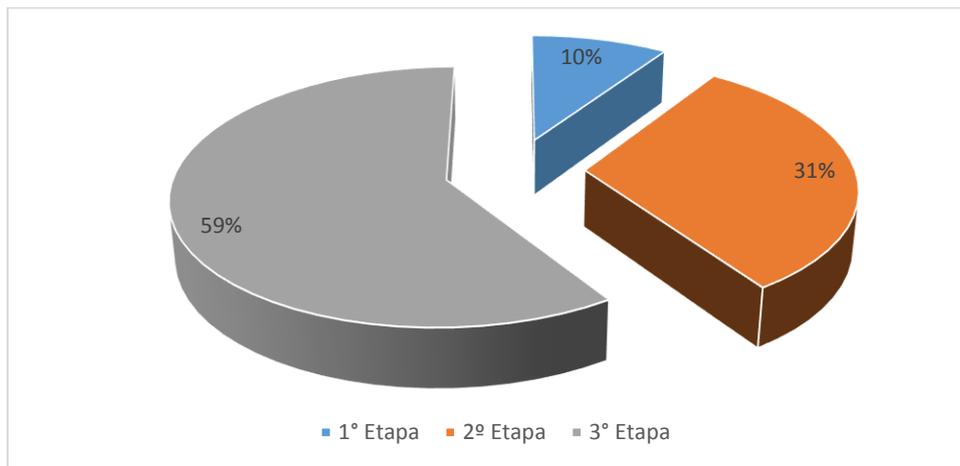
Tabla 12: Escolares en los que se evidenció el entrenamiento visual.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primera Etapa	3	10%
Segunda Etapa	10	31%
Tercera Etapa	19	59%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 12: Efectividad.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

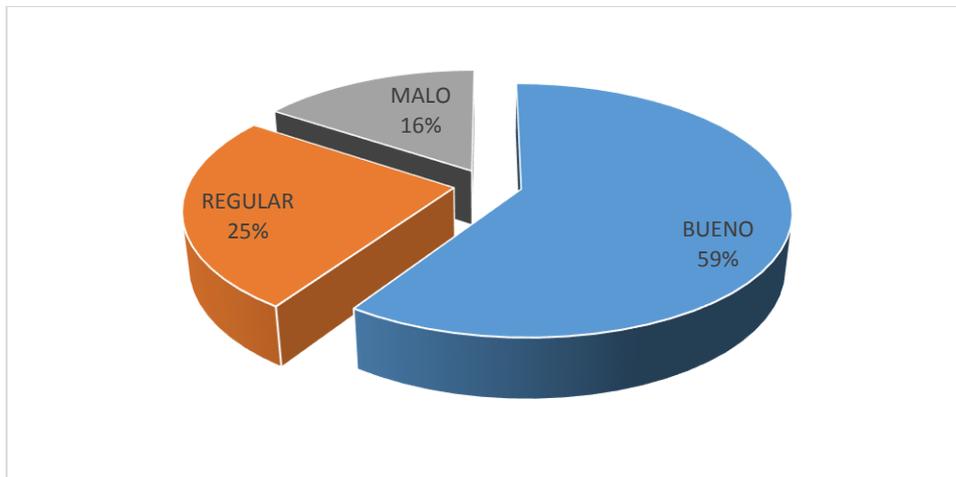
El gráfico demuestra que hubo una mejora en el primer mes del 9% del total de escolares, el 22% del total mejoró en el segundo mes, mientras que en el tercer mes aplicando el entrenamiento visual hubo una evidente mejora del 31% del total. El 38% restante necesitó algo más de tiempo con entrenamiento o incluso otros pacientes que era justo y necesario trabajar de la mano de otro especialista. Comprobando con esto la efectividad de la aplicación de la optometría comportamental a través del entrenamiento visual.

Tabla 13: Frecuencia del proceso de aprendizaje después del entrenamiento visual.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BUENO	19	59%
REGULAR	8	25%
MALO	5	16%
TOTAL	32	100%

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"
Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 13: Proceso de aprendizaje después del entrenamiento visual.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

En el presente gráfico se demuestra que el 59% de la muestra obtuvo un mejor resultado en cuanto a su proceso de aprendizaje, se pudo evidenciar un progreso en sus habilidades perceptivas, el 41% restante necesitaba más tiempo para aplicar la terapia visual, mientras que otros, necesitaban entrenamiento visual acompañado a otra especialidad.

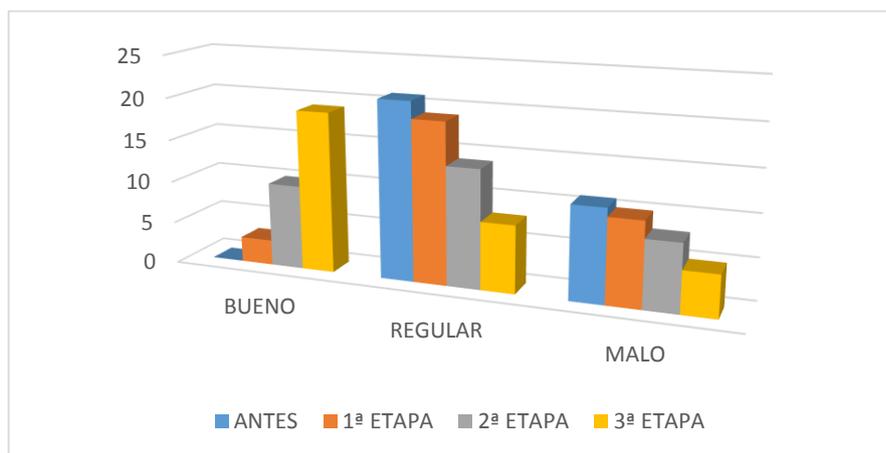
Tabla 14: Efectividad del proceso del entrenamiento visual.

	Antes	1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa
BUENO	0 (0%)	3 (10%)	10 (31%)	19 (59%)
REGULAR	21 (65%)	19 (59%)	14 (34%)	8 (25%)
MALO	11 (35%)	10 (31%)	8 (25%)	5 (16%)

Fuente de Investigación: Escolares de la Escuela "Primero de Octubre"

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Gráfico 14: Efectividad de la Optometría Comportamental.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Análisis e Interpretación

El presente gráfico demuestra que el 65% de estudiantes tenían un proceso de aprendizaje calificado como regular, mientras que el 35% tenían un proceso de aprendizaje malo antes del entrenamiento visual; en la primera etapa el 10% reflejó una mejora en el proceso calificados como bueno, el 59% calificados como regular mientras que el 31% calificados como malo; en la segunda etapa hubo un avance del 31% de estudiantes calificados como bueno, mientras que el 44% y el 25% calificados como regular y malo respectivamente; en la tercera y última etapa se evidencia un progreso del 59% de estudiantes con un proceso de aprendizaje bueno, mientras que el 25% resultaron calificados como regular y el 16% como malo.

4.2 Análisis e Interpretación de datos

El presente proyecto de investigación realizado en la Escuela “Primero de Octubre” del Cantón Huaquillas arrojó como resultado que los escolares en edad comprendida de 7 a 11 años de edad, tiene una mayor prevalencia el sexo femenino con el 55% mientras que el masculino el 45%, en cuanto a sus calificaciones el 38% tenía una calificación regular, el 37% una calificación mala y solo el 25% tenía buenas calificaciones. El 51% de los estudiantes examinados no tenía ningún problema visual, el 31% presentó defectos refractivos como miopía, hipermetropía y astigmatismo, mientras que el 18 presentó otro tipo de trastorno como insuficiencia de convergencia.

Teniendo en cuenta estos resultados analizamos la relación entre visión y aprendizaje.

4.2.1 Identificar los factores visuales o trastornos en el desarrollo que originen problemas en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7 a 11 años de la Escuela “Primero de Octubre”.

Analizando el objetivo mencionado, se demuestra que el 34% de la muestra tomada presenta defectos refractivos ya sea que estén corregidos, no corregidos o mal corregidos, el 50% presenta otro tipo de trastornos como lo es la insuficiencia de convergencia, ambliopía o estrabismo, mientras que el 16% restante presenta problemas en el aprendizaje y atención. Influenciando de esta manera en el rendimiento académico, donde de igual manera podemos demostrar que el 75% del total de escolares estudiados, presentan una calificación entre regular y mala.

4.2.2 Aplicar terapia visual para mejorar el aprendizaje perceptivo en escolares de 7 a 11 años.

Se puede demostrar la aplicación de la terapia visual y los resultados positivos de ésta. A cada estudiante se le aplicó una o varias terapias con el único objetivo de mejorar sus habilidades y llevarlo hacia el éxito escolar. En la tabulación se puede evidenciar un progreso en cada etapa de aplicación del entrenamiento, cumpliendo con el objetivo mencionado.

4.2.3 Evaluar el grado de efectividad de la Optometría Comportamental en el Aprendizaje Perceptivo en escolares de 7 – 11 años de la Escuela “Primero de Octubre”.

Realizar este proyecto evidenció la efectividad de la Optometría Comportamental, caracterizada por dar prioridad al rendimiento y al confort visual a base de estudios holísticos del individuo, con el fin de disminuir el fracaso escolar y entrenar el sistema visual. Se evaluó individualmente y se diseñó terapias para ayudar a desarrollar habilidades, por ende, mejorando no solo el rendimiento escolar sino también el deportivo.

En las tabulaciones se presencia al grado de efectividad en cada etapa, mejorando del 0% al 10% en la primera etapa, en la segunda etapa se evidencia un 31% de progreso y en la tercera etapa un 59% de avance.

4.3 Conclusiones

La Optometría Comportamental a través del entrenamiento visual consiente un progreso de la Optometría como tal, realizar el proyecto en una población de temprana edad, permite ofrecer al niño una trayectoria académica de éxito, ya que el sentido de la visión es uno de los sentidos por los que más información se recoge, por ende, el proceso de aprendizaje depende de este. Es posible decir, asimismo, que un examen optométrico a profundidad es fundamental a la hora de solucionar un problema de aprendizaje, porque no todos son causados por un problema visual, sino más bien por un déficit en el proceso de aprendizaje.

En el presente proyecto se pudo demostrar a corto plazo una mejora en el proceso de aprendizaje perceptivo de los escolares de la Escuela Primero de Octubre, aplicando esta disciplina relativamente nueva en Ecuador llamada Optometría Comportamental, en la que se analiza la relación de dificultades perceptivas y motoras con problemas oculares, por lo que resulta fundamental localizarlos lo antes posible para evitar de esta manera la ampliación de sus efectos. Fue un factor clave ser responsables y constantes optómetra-paciente a la hora del entrenamiento para que el entrenamiento visual sea un éxito en tan poco tiempo.

Presenciando la importancia a la “cantidad visual”, mas no a la “calidad visual” sería de gran importancia motivar a los padres de familia a realizar un chequeo optométrico exhaustivo que prevenga o trate cualquier problema que dificulte el proceso de aprendizaje de sus hijos.

Es evidente que en la actualidad en la etapa escolar existe una gran exigencia en trabajo de visión próxima, ya sea por el uso excesivo de equipos electrónicos o por la lectura y escritura, donde el niño inconscientemente empieza a sufrir desequilibrios en su sistema visual; lo que conlleva a que el niño se fatigue, pierda

la motivación de estudiar y se estrese. En conclusión todas estas áreas que no se han desarrollado o entrenado en el sistema visual del niño, pueden mejorar con la ayuda de un Optometrista Comportamental a través del entrenamiento visual.

4.4 Recomendaciones

- ✓ Incluir esta disciplina y tomar modelos de la optometría comportamental en consulta diaria.
- ✓ Invitar a los optometristas a realizar un examen optométrico profundo y competente, para así prevenir cualquier problema que dificulte el proceso de aprendizaje del niño.
- ✓ Concientizar a los padres de familia a poner un poco de atención a la demanda de esfuerzo que hacen sus hijos en visión próxima, evitando con esto fatigas visuales.
- ✓ Invitar a cualquier paciente a mejorar su máximo potencial con la ayuda del entrenamiento visual.
- ✓ Crear una guía de Entrenamiento Visual, dirigida a los Profesionales Optometristas, para que el optómetra sea el encargado de ayudar al niño a caminar hacia el éxito escolar sin interrupciones y conquistando todos los objetivos que son propios para su edad.

CAPITULO V

1. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

5.1 Título de la propuesta de aplicación

Guía de Entrenamiento Visual, para los profesionales Optometristas, del Cantón Huaquillas - Provincia de El Oro.

5.2 Antecedentes

A veces evaluar la agudeza visual de lejos y cerca, y corregir los problemas visuales con lentes de montura o lentes de contacto no son suficiente. Los problemas visuales no solo son cusa de una mala corrección óptica o alguna patología, sino más bien pueden estar existiendo algunas otras causas no refractivas que están impidiendo el rendimiento escolar en el niño.

El presente trabajo investigativo nos ha permitido evidenciar que hay muy poca información acerca de la optometría comportamental aplicada en escolares como un procedimiento optométrico por medio de entrenamiento visual para potenciar el aprendizaje, lo que deja como evidencia un desconocimiento total acerca de esta técnica en los profesionales de la salud visual, docentes y en los padres de familia.

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la influencia de la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. Obteniendo así el análisis de los resultados deducciones favorables al estudio planteado, encontrando escolares con alto índice de déficit de aprendizaje perceptivo; principalmente por que el sistema visual no se ha desarrollado en su totalidad, porque nunca han trabajado sus habilidades visuales motoras y perceptivas. Teniendo en consideración que en la gran mayoría de

establecimientos ópticos (ópticas), no se le da importancia a los problemas visuales funcionales.

5.3 Justificación

Para canalizar la propuesta nos es importante recalcar que son muchos los involucrados en esta problemática, por un lado está el sistema de salud pública en nuestro país en donde no se brindan los servicios de salud visual de forma gratuita en los centros de salud, las unidades educativas no cuentan con centros optométricos donde se evalúe si el sistema visual de los estudiantes está en correcto funcionamiento y sobre todo que examinen la visión antes de ingresar a estudiar, docentes y padres de familia que no le dan importancia o no saben detectar si un niño(a) tiene problemas de visión, y para finalizar y no menos importante los profesionales optometristas en su gran mayoría no aplican técnicas y procedimientos en su consulta diaria para mejorar el sistema visual de los niños.

Existe una gran demanda de establecimientos ópticos en donde podría aplicarse el entrenamiento visual en su consulta con la ayuda de una guía y capacitaciones continuas, para que a través de ellos estos problemas puedan ser solucionados, dándole la oportunidad al niño de desarrollarse y obtener nuevas experiencias de aprendizaje.

La terapia visual optométrica o también conocida como entrenamiento visual es utilizada para tratar problemas relacionados con la vista y la visión, trabajando el sistema visual como un todo, es decir trabajando en el paciente de forma global. Basándose en la teoría en la que los problemas de aprendizaje está causada por un defecto visual. Por lo que a través de estos entrenamientos le permitirá al cerebro captar y asimilar la información de manera más rápida y eficaz (ORTIZ, s.f.).

Encontramos la propuesta factible, ya que el entrenamiento visual es importante para el rendimiento visual del niño, donde se trabaja de forma individual o personalizada con la aplicación de métodos y técnicas, enseñando al sistema visual a trabajar de forma eficaz y bajo el máximo rendimiento; de esta manera a través de esta guía los profesionales optometristas se podrán guiar y motivar a seguir preparándose en ser optometristas más comportamentales, para poder así brindar solución a los problemas en los escolares con desequilibrios en su sistema visual.

La guía está dirigida a los profesionales optometristas del cantón Huaquillas – provincia de El Oro, e incluye información importante con respecto al entrenamiento visual y su aplicación en consulta, como evaluar y detectar los problemas y sus síntomas, que métodos aplicar y la frecuencia con la que se aplica. Los beneficiarios directos son los profesionales Optometristas y niños que se encuentran en la etapa escolar, del cantón Huaquillas – provincia de El Oro.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo general

Elaborar una Guía de Entrenamiento Visual, para los profesionales Optometristas, del Cantón Huaquillas - Provincia de El Oro.

5.4.2 Objetivos específicos

- Concientizar a los profesionales en el área de salud visual, de la importancia de aplicar entrenamiento visual a los niños(as) en la etapa escolar.
- Ofrecer nuevos métodos de atención optométrica para que sean aplicados en la consulta diaria de todos los optometristas.
- Dar capacitaciones constantes a los Optometristas sobre la efectividad de la optometría comportamental, aplicada en escolares con problemas de aprendizaje perceptivo.

5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación

5.5.1 Estructura general de la propuesta

CUADRO #7: Etapas de la propuesta.

ETAPAS	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLES	METAS
Plan	Determinación y presentación de la guía.	Egresado (a): Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.	Concretar el compromiso, plasmar un plan de acción y un posible cronograma.
Ejecución	>Capacitación a los profesionales en optometría en el cantón Huaquillas – el oro. >Factores que inciden en el aprendizaje perceptivo.	Egresado (a): Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.	Dictar charlas gratuitas a los profesionales en optometría de la importancia de la optometría comportamental.
Desarrollo	>Importancia de la Terapia Visual. >Tipos y técnicas de entrenamiento visual. >Procedimiento de Técnicas de terapia visual.	Egresado (a): Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.	Los escolares que presenten problemas de aprendizaje perceptivo, se le aplicara entrenamiento visual.
Evaluación	Evaluación de la propuesta.	Investigadores	Determinar si con la ejecución de la propuesta, disminuyen los problemas de aprendizaje perceptivo en escolares.

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

5.5.2 Componentes

Los componentes programados para la presente propuesta son los siguientes:

CUADRO #8: Componentes.

Contexto	Actores	Acciones y formas de evaluar	Entidades comprometidas
Escuela Primero de Octubre	Profesionales Optometristas, estudiantes egresados de optometría.	Charlas dinámicas y participativas, evaluación de la participación.	Escuela Primero de Octubre, Universidad Técnica de Babahoyo.

Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys y Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

5.6 Resultados esperados de la propuesta de aplicación

5.6.1 Alcance de la alternativa

La propuesta va enfocada y dirigida a todos los profesionales en el área de salud visual, en especial a los Optometristas, que son los encargados de brindar una atención primaria en salud visual. Teniendo en consideración que hoy en día es cada vez más frecuente en los establecimientos educativos que haya niños(as) con problemas de visión que no existiendo ninguna anomalía refractiva (miopía, hipermetropía, astigmatismo), o alguna patología, el escolar presenta problemas visuales que afectan a su aprendizaje.

La aplicación de esta propuesta nace de la idea de mejorar y fortalecer el rendimiento académico a través de distintos procedimientos, en donde el Optometrista por medio del entrenamiento visual ayudara al niño a desarrollar sus habilidades visuales de manera óptima y eficaz.

La guía pretende permitir al profesional optometrista, realizar una evaluación ocular completa y proponer un tratamiento específico para cada problemática, que se podría derivar de un mal funcionamiento de la visión, comprendiendo a la visión como el proceso que tiene lugar desde que el niño percibe la imagen hasta que le da un significado, integrándola con el resto de los sentidos como la audición el lenguaje o el equilibrio.

Al ser escasas las capacitaciones, congresos, seminarios y/o talleres de optometría comportamental – entrenamiento visual dentro de nuestro país, hay poca accesibilidad a la preparación respecto al tema. Con esta guía se pretende ilustrar e incentivar al profesional optometrista a trabajar más en la parte comportamental de los pacientes, especialmente en niños. Además de fomentar la creación de un gremio o asociación de Optometristas de El Oro, para así poder estar en constantes capacitaciones académicas profesionales y poder lograr que más profesionales en el área de la salud visual se interesen en tratar las habilidades funcionales y trabajar en el desarrollo del sistema visual de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aribau, E. (25 de 03 de 2016). *Terapia visual: ¿qué es la optometría comportamental?* (Infosalus, Entrevistador)
2. Aribau, E. (25 de 03 de 2016). *Terapia visual: ¿qué es la optometría comportamental?*
3. Aribau, E. (s.f). Obtenido de Elisaribau: www.elisaribau.com
4. Centre Òptic Pre-Visiò. (s.f.). *Centre Òptic Pre-Visiò*. Obtenido de <http://centropticprevisio.com/galerias/optometria-comportamental>
5. Clinica Baviera. (21 de 04 de 2017). *Clinica Baviera*. Obtenido de www.clinicabaviera.com
6. Clinica Rahhal. (s.f). *Test visuales para niños*. Obtenido de Clinica Rahhal: <https://www.rahhal.com/blog/test-visuales-ninos/>
7. Colegio oficial, Ópticos -Optometristas de Andalucía. (2017). *La visión y el niño*. Obtenido de Somos tu Optometrista: <https://www.tuoptometrista.com/salud-visual-infantil/la-vision-y-el-nino/>
8. Colegio Ópticos -Optometristas de Andalucía. (2017). *La visión y el niño*. Obtenido de Somos tu Optometrista: <https://www.tuoptometrista.com/salud-visual-infantil/la-vision-y-el-nino/>
9. Consejo Mexicano de Optometría Funcional, A.C. (s.f.). *FOAL*. Obtenido de www.foal.es
10. Deheni. (14 de Agosto de 2013). *Test de desarrollo de la percepción visual*. Obtenido de Mi mamá dice: <https://mimamadice.com/frostig-testdedesarrollodelapercepcionvisual/>
11. Desarrollo infantil. (13 de Octubre de 2015). *Optometría Comportamental ¿Cómo nace?* Obtenido de Desarrollo infantil: <https://www.desarrolloinfantil.es/optometria-comportamentalcomo-nace/>
12. EDIZIONES. (25 de 03 de 2016). *infosalus.com*. Obtenido de [infosalus.com](https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-terapia-visual-optometria-comportamental-20160325065533.html): <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-terapia-visual-optometria-comportamental-20160325065533.html>
13. EncuRED. (s.f). *EncuRED*. Obtenido de www.encured.com
14. Espacio Logopédico. (23 de 02 de 2018). *Trastornos de la visión binocular*. Obtenido de [espaciologopedico](https://www.espaciologopedico.com/noticias/det/7894/mas-del-60-de-los-ninos-con-problemas-de-aprendizaje-padecen-trastornos-de-la-vision-binocular-a-23-02-2018a.html): <https://www.espaciologopedico.com/noticias/det/7894/mas-del-60-de-los-ninos-con-problemas-de-aprendizaje-padecen-trastornos-de-la-vision-binocular-a-23-02-2018a.html>
15. Federópticos. (s.f). *Mejora tus habilidades visuales*. Obtenido de Federópticos: <https://www.federopticos.com/saludvision/optometria-comportamental/>
16. FERNANDO. (s.f.). *Centrede Optometria Greco*. Obtenido de <http://centrodeoptometriagreco.es>

17. Fransoy, M., & Augé, M. (2013). *Visión y Aprendizaje*. Catalunya: Cuadernos científicos del COOOOC.
18. Fransoy, M., & Augé, M. (Mayo de 2013). *Visión y Aprendizaje (I)*. Obtenido de COOOC: http://www.coooc.cat/fotos/separata%204_%202013_cast.pdf
19. Gispets, J. (2016). *Optometristes.CAT*. Obtenido de COOOC: http://www.coooc.cat/fotos/OPTOMETRISTE_CAT_5_cast_baja.pdf
20. Heiting, G. (01 de 06 de 2018). *allaboutvision*. Obtenido de allaboutvision: <https://www.allaboutvision.com/es/vision-infantil/terapia-visual.htm>
21. Infosalus. (10 de 07 de 2015). *infosalus.com*. Obtenido de infosalus.com: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-vision-binocular-20150710065932.html>
22. Jarmillo, C., & Ortega, R. (2011). *Terapia Visual con Estereogramas*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39872/1/CD%20001-%20JARAMILLO%20VERA%20CAROLINA%20DEL%20ROSARIO%20ORTEGA%20ROSA.pdf>
23. Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *Guía para la atención primaria - Oftalmología Infantil*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn n/archivos/guiaoftalmol%C3%B3gicainfantil.pdf>
24. ORTIZ, J. S. (s.f.). *EBM*. Obtenido de EBM: www.enbuenasmanos.com
25. Psikipedia. (s.f.). *Aprendizaje perceptivo*. Obtenido de Psikipedia: <https://psikipedia.com/libro/fisiologia/1335-aprendizaje-perceptivo>
26. Rodriguez, G., & Alonso, G. (2009). *ehu.eus*.
27. Sara, G. (2019). *Optometría Comportamental*. Obtenido de Centre Óptic Pre-Visió: <http://centropticprevisio.com/galerias/optometria-comportamental>
28. Silva, D. (2014). *Qué es la Optometría*. Obtenido de DoctorSilva: <https://www.doctorsilva.es/index.php/presentacion/que-es-la-optometria>
29. SIODEC. (16 de 08 de 2016). *4 mejoras que la Optometría Comportamental puede hacer por ti*. Obtenido de SIODEC: <http://www.siodec.org/4-mejoras-que-la-optometria-comportamental-puede-hacer-por-ti/>
30. SIODEC. (20 de 02 de 2018). *ABC BIENESTAR*. Obtenido de www.abc.es
31. Zoila, M. (s.f.). *La Visión y El Niño*. Obtenido de TU PUEDES VOLAR: <http://www.tupuedesvolar.com/terapia-visual.html>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONTINGENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
<p>¿Cómo influye la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019?</p>	<p>Determinar si la optometría comportamental influye en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.</p>	<p>La optometría comportamental aplicada en niños, ayuda en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años en la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro.</p>
Problemas derivados	Objetivos específicos	Hipótesis derivadas
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los factores que influyen en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019? • ¿De qué manera influye la terapia visual en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019? • ¿Cuál es la efectividad de la optometría comportamental aplicada en escolares de 7 – 11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas – El Oro, mayo – septiembre 2019? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los factores visuales o trastornos en el desarrollo que originen problemas en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. • Aplicar terapia visual para mejorar el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. • Evaluar el grado de efectividad de la optometría comportamental en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de Octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los programas de intervención con entrenamiento visual favorecen el desarrollo visual e influyen en el aprendizaje perceptivo en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. • La terapia visual si influye en el desarrollo del aprendizaje perceptivo en los niños de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019. • La optometría comportamental si es una disciplina efectiva aplicándola en escolares de 7-11 años de la Escuela Primero de octubre, Huaquillas - El Oro, mayo – septiembre 2019.



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

Anexo 2:

ENCUESTA

1. ¿Tiene usted alumnos con dificultades en el proceso de aprendizaje?

SI

NO

2. Cree usted que los alumnos con fracaso escolar tiene algún problema visual?

SI

NO

3. Presenta alguno de sus alumnos los siguientes síntomas?

Marque con una X.

Usa el dedo al leer para seguir la línea.	
No orienta los dibujos en su papel.	
Ladea la cabeza al leer o escribir.	
Pierde el interés muy rápido.	
Se acerca mucho al leer o escribir.	
Cierra o cubre un ojo al leer o escribir.	
No ve bien la pizarra y pide poner más cerca.	
Se cansa fácilmente en tareas de visión próxima.	

4. ¿Sabe usted cómo actuar ante uno de los signos antes mencionados?

SI

NO

5. ¿Han realizado alguna vez valoraciones visuales en la escuela?

SI

NO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE OPTOMETRÍA

Anexo 3:

HISTORIA CLÍNICA

HISTORIA CLÍNICA OPTOMÉTRICA				Nº HC	
Nombre		Apellidos			
Fecha		Ocupación		Edad	
Edad de aparición del problema					
Antecedentes personales					
Medicamentos en uso					
Usa lentes	si		no		
AGUDEZA VISUAL					
Cartilla empleada					
AV SC VL	OD:		OI:		
AV SC VP	OD:		OI:		
AV CC VL	OD:		OI:		
AV CC VP	OD:		OI:		
REFRACCIÓN					
	Esf		Cil		Eje
OD:					
OI:					
AD:				DNP	
SIGNOS Y SINTOMAS					
Dolor de cabeza		Ardor y lagrimeo en los ojos			
Visión doble		Se mueven las líneas al leer			
Visión borrosa		Pierde la concentración fácilmente			
Fatiga ocular		Poca comprensión lecto-escritura			
Somnolencia		ninguno			
ENTRENAMIENTO VISUAL					
Tipo de test aplicado según el caso:					
Frecuencia					
Tiempo					
Progreso					

ANEXO 4:

EVIDENCIA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Explicación a los docentes y padres de familia de lo que es y la importancia del entrenamiento visual.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys

Charlas de Higiene Visual.

Charlas a estudiantes de 4to año de básica.



Elaborado por: Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

TÉCNICAS DE ENTRENAMIENTO VISUAL

Entrenamiento de la visión periférica, movimientos oculares, seguimientos y facilidad de enfoque con la Pelota de Marsden.



Elaborado por: Bejarano Heredia Cristhian Gonzalo.

Movimientos oculares, seguimientos y facilidad de enfoque con la Pelota de Marsden.



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys.

Entrenamiento de la convergencia y divergencia con el Cordón de Brock



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys.

Valoración del campo visual o visión periférica



Elaborado por: Merizalde Rogel Karen Arelys.