



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

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

TEMA

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO
PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO
LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.

AUTOR

TOALA MACÍAS LUIS MIGUEL

TUTOR

Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC

BABAHOYO - LOS RÍOS – ECUADOR

2018--2019



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



TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LCDO. JAVIER ZURITA GAIBOR, MSC.
DECANA O DELEGADO (A)

DR. HERMAN ROMERO RAMIREZ, PHD
COORDINADOR DE LA CARRERA
O DELEGADO (A)

PSLG. VERA GARCIA MARTHA ROCIO, PHD
COORDINADOR GENERAL DEL CIDE
O DELEGADO

ABG. CARLOS L. FREIRE NIVELA
SECRETARIO GENERAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO





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



DECLARACIÓN DE AUTORIA

**A: Universidad Técnica De Babahoyo
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Salud y Bienestar
Carrera de Optometría**

Por medio del presente dejo constancia de ser autor de este Proyecto de Investigación titulado:

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.

Doy fe que el uso de marcas, inclusivas de opiniones, citas e imágenes son de nuestra absoluta responsabilidad, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo exenta de toda obligacional respecto.

Autorizamos, de forma gratuita, a la Universidad Técnica de Babahoyo a utilizar esta matriz con fines estrictamente académica o de investigación.

Nombres completos autor: **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL** con C.I. 092885182-3

FIRMA



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



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Lcdo. **RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC**, en calidad de Tutor del Tema del Proyecto de investigación (Etapa Final): **DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**. Elaborado por el estudiante **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL**, con cédula de ciudadanía **092885182-3**, de la Carrera de **OPTOMETRÍA** de la Escuela de **SALUD Y BIENESTAR**, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los **2** días del mes de Abril del año **2019**

Lcdo. **RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC**

CI: **090910587-6**

DOCENTE – TUTOR

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS LUIS TOALA MACIAS.docx (D50384557)
Submitted: 4/8/2019 11:16:00 PM
Submitted By: luis2_dayi@outlook.es
Significance: 9 %

Sources included in the report:

<https://www.elliberal.com.ar/noticia/448748/uso-celulares-salud-visual>
<https://www.clinicabaviera.com/blog/uso-excesivo-dispositivos-moviles-causa-directa-miopia/>

Instances where selected sources appear:

7



LCDO. JHONNY GUSTAVO RICCARDI PALACIOS

DOCENTE- TUTOR

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TEMA DE INVESTIGACIÓN	III
RESUMEN	IV
SUMMARY	V
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
PROBLEMA	3
1.1. Marco Contextual	3
1.1.1. Contexto internacional	3
1.1.2. Contexto nacional	4
1.1.3. Contexto regional	5
1.1.4. Contexto local y/o institucional	5
1.2. Situación problemática	5
1.3. Planteamiento del problema	6
1.3.1. Problema general	7
1.3.2. Problemas específicos	7
1.4. Delimitación de la investigación	8
1.5. Justificación	8
1.6. Objetivos	10
1.6.1. Objetivo general	10
1.6.2. Objetivos específicos	10
CAPITULO II	11
2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL	11
2.1. Marco teórico	11
2.1.1. Teléfono celular	11
2.1.2. AGUDEZA VISUAL.....	14
2.1.3. Disminución de la agudeza visual por el uso del teléfono celular	16
2.1.4. Fatiga visual	17
2.1.5. Síntomas astenopicos en jóvenes por el usos prolongado del teléfono celular	19
2.1.6. Efectos del uso prolongado del teléfono celular sobre las ametropías	20
2.1.7. Lentes antirreflejos	21
2.2. Marco conceptuales	22

2.2.1.	Globo ocular	22
2.2.2.	Funcionamiento del globo ocular	24
2.2.3.	Sistema acomodativo	25
2.3.	Antecedentes investigativos.....	29
2.4.	Hipótesis.....	30
2.4.1.	Hipótesis general	30
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	30
2.5.	Variables.....	30
2.5.1.	Variable independiente	30
2.5.2.	Variable dependiente	30
2.5.1.	Operacionalización de las variables	31
CAPITULO III		32
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.1.	Método de investigación	32
3.2.	Modalidad de investigación.....	33
3.3.	Tipo de investigación.....	33
3.4.	Técnicas e instrumento de recolección de la información	33
3.4.1.	Técnicas	33
3.4.2.	Instrumentos	34
3.5.	Población y muestra de investigación	34
3.5.1.	Población	34
3.5.2.	Muestra	34
3.6.	Cronograma del proyecto.....	35
3.7.	Recursos y Presupuesto.....	36
3.7.1.	Recursos humanos.....	36
3.7.2.	Recursos económicos	36
3.8.	Plan de tabulación y análisis	36
3.8.1.	Bases de datos	37
3.8.2.	Procesamiento y análisis de los datos	41
4.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	42
4.1.	Resultados obtenidos de la investigación.....	42
4.2.	Análisis e interpretación de datos	51
4.3.	CONCLUSIONES	52
4.4.	RECOMENDACIONES	54

CAPITULO V	55
5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN.....	55
5.1. Título de la propuesta de aplicación.....	55
5.2. Antecedentes	55
5.3. Justificación	56
5.4. Objetivos	57
5.4.1. Objetivos generales	57
5.4.2. Objetivos específicos	57
5.5. Aspectos básicos de la propuesta de aplicación	57
5.5.1. Estructura general de la propuesta	57
5.5.2. Componentes	58
5.6. Resultados esperados de la propuesta de aplicación	58
5.6.1. Alcance de la alternativa	58
Referencias bibliográfica	59
ANEXOS.....	61
PROPUESTA DE APLICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. PRESENTA ALGUNA AMETROPIA.....	42
Tabla N°2 .CUENTA CON ALGUN TELEFONO CELULAR PROPIO	43
Tabla N°3. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA EL TELEFONO CELULAR.....	44
Tabla N°4. CUANTAS HORAS AL DIA UTILIZA EL TELEFONO CELULAR	45
Tabla N° 5. CONOCE LOS EFECTOS QUE PRODUCE EL TELEFONO CELULAR	46
Tabla N°6. PRECENCIA DE SINTOMAS.....	47
Tabla N°7. RESULTADO DEL EXAMEN VISUAL	48
Tabla N°8. GRADO DE LA AGUDEZA VISUAL	49
Tabla N°9. GRUPO ETARIO	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1. PRESENTA ALGUNA AMETROPIA.....	42
GRAFICO 2 CUENTA CON ALGUN TELEFONO PROPIO.....	43
GRAFICO 3 FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA EL TELEFONO CELULAR	44
GRAFICO 4 CUANTAS HORAS AL DIA UTILIZA EL TELEFONO CELULAR	45
GRAFICO 5 CONOCE LOS EFECTOS QUE PRODUCE EL TELEFONO.....	46
GRAFICO 6 PRESENCIA DE SINTOMAS	47
GRAFICO 7 RESULTADO DEL EXAMEN VISUAL	48
GRAFICO 8 GRADO DE AGUDEZA VISUAL.....	49
GRAFICO 9 GRUPO ETARIO.....	50

DEDICATORIA

A Dios primeramente por brindarme la fuerza y sabiduría para poder alcanzar todas mis metas.

A mi madre Esmerita, quien ha sido fuente de inspiración y por su gran cariño y apoyo continuo en este largo camino, brindándome ánimos para no desfallecer ante los obstáculos.

Mi esposa Andrea y mis hijas por su cariño y confianza las cuales han sido mi fuerza para seguir adelante y culminar un escalón más en mi vida profesional.

Luis Toala Macias

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Babahoyo, por abrirme las puertas y permitirme ser parte de la carrera de Optometría, a sus docentes de quienes he adquirido excelentes conocimientos, con la finalidad de crear grandes profesionales.

Al Lcdo. Riccardi Palacios Jhonny Gustavo, MSC, quien durante este tiempo se ha desempeñado como guía, orientándome en el desarrollo de mi tesis, brindándome su apoyo y generosidad y la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia.

A la Lcda. María García directora y al personal del Colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas, por brindarme la oportunidad de realizar la investigación con sus alumnos.

A los jóvenes que colaboraron con el desarrollo de la investigación.

Luis Toala Macias

TEMA DE INVESTIGACIÓN

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.

RESUMEN

Con el avance tecnológico de los últimos tiempos el teléfono celular ha incrementado su nivel de uso con mayores opciones y aplicaciones, así mismo ha incrementado los jóvenes que poseen un teléfono celular propio, como es el caso de los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas, que, debido a sus diversas aplicaciones, lo utilizan con mayor frecuencia cada día, convirtiéndose en algo rutinario. El objetivo de este trabajo es identificar cuantos jóvenes han presentado disminución de la agudeza visual debido al uso prolongado del teléfono celular, así como saber cuántos de estos jóvenes tienen su propio teléfono celular y por cuantas horas al día lo utilizan, identificar cuantos jóvenes conocen sobre las consecuencias del uso prolongado del teléfono celular, del mismo modo si presentan algunos de los síntomas derivados del uso excesivo del teléfono, en el periodo de octubre 2018- abril 2019. Es un estudio transversal, coasi-experimental, explicativo en 65 jóvenes que cumplieron con los criterios establecidos. Se aplicó una encuesta basada en la investigación, además de exámenes optométricos en respuesta a los objetivos establecidos, lo que nos permitió obtener los siguientes resultados: se encontró que el 100% de los jóvenes son dueños de su propio teléfono celular, la frecuencia de uso diario fue del 100%, lo utilizan durante más de 6 horas al día, el 100% de los jóvenes presentan disminución de la agudeza visual, además de los otros síntomas derivados como el dolor de cabeza, seguido visión borrosa, finalmente la picazón y el enrojecimiento ocular.

Palabras claves: Disminución de la agudeza visual, teléfono celular, uso prolongado.

SUMMARY

With the technological advance of recent times the cell phone has increased its level of use with greater options and applications, It has also increased the number of young people who own their own cell phone, As it is the case of the young people of the school Leovigildo Loayza of the Canton Piñas, that, due to its diverse applications, they use it more frequently every day, becoming something of their daily routine. The objective of this work is to identify how many young people have presented diminished visual acuity due to the prolonged use of cell phones, identify how many young people know about the consequences of prolonged use of cell phones, likewise if they present some of the symptoms derived from the excessive use of the telephone, in the period of October 2018- April 2019. It is a cross-sectional, co-experimental, exploratory study in 65 young people who met the established criteria, A survey was applied based on the research, in addition to optometric tests in response to the objectives set, which allowed us to obtain the following results: It was found that 100% of young people own their own cell phone, the frequency of daily use was 100%, 100% of young people show decreased visual acuity, In addition to the other symptoms such as headache, followed by blurred vision, finally the burning itching and eye redness.

Keywords: Decreased visual acuity, cell phone, prolonged use

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación estará redactado mediante las líneas de investigación: línea de investigación Institucional: universidad técnica de Babahoyo-determinantes del bienestar y salud pública, línea de la carrera: bienestar y salud visual, además está vinculada al plan nacional de desarrollo 017-2021, Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas, Política 1.6. Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.

El proyecto de investigación tiene como finalidad determinar la relación que existe entre la disminución de la agudeza visual de lejos con el uso prolongado del teléfono celular. Para realizar esta investigación se acudió a los colegios Leovigildo Loayza del cantón Piñas, donde se realizará un tamizaje para seleccionar los jóvenes los cuales serán encuestados y sometidos a exámenes visuales para determinar si presentan alguna sintomatología derivada al uso del teléfono celular

Con el pasar de los años la humanidad se ha venido desarrollando, implementando nuevas tecnologías que nos ayudan a mantener un estilo de vida más cómodo, manteniendo estas tecnologías en la cotidianidad de los seres humanos, ya que estas se adaptan perfectamente a las necesidades de cada persona, cada vez es más común encontrarse con estas tecnologías en los hogares, escuelas e instituciones, equipos como computadoras, teléfonos celulares, tabletas inteligentes, Smartphone, entre otros, dispositivos que están al alcance de cualquier persona.

El uso del teléfono celular se ha vuelto parte de nuestra rutina diaria ya que este nos brinda un sin número de opciones y aplicaciones que nos sirve para poder estar en constante comunicación con las demás personas, además nos permite estar informado de lo que pasa en el mundo y nuestro entorno social.

Para su mayor comprensión el proyecto de investigación se desarrollará en tres capítulos los cuales se describen a continuación.

Capítulo I.- en este primer capítulo básicamente contextualiza y expone de donde surge el problema acerca de la disminución de la agudeza visual de lejos y el uso prolongado del teléfono celular, se desarrolla el contexto internacional para conocer la problemática a nivel mundial, el contexto nacional para relacionarlo a nivel del país, igual se describe el contexto local e institucional de donde se desarrollara la investigación, además se explica la necesidad de esta investigación, estableciendo un objetivo general y tres objetivos específicos los cuales ayudaran a tener claros los logros que se aspiran a cumplir y a dar solución al problema.

Capítulo II.- en este capítulo se encuentran los antecedentes que guían al autor en la línea de investigación, conceptualizándolo en el marco teórico y el marco conceptual de la investigación de las dos variables, las bases teóricas que permiten sustentar los conocimientos previos realizados por autores que han hecho investigaciones sobre el uso del teléfono celular, además se establecen las hipótesis, se identifican las variables, y se realiza la operacionalización de las variables.

Capítulo III.- en este capítulo se detalla la metodología que se aplicara para la realización del estudio, se señalara la modalidad a trabajar, también se señalara el tipo de investigación, y los métodos y técnicas a utilizar con la finalidad de tener resultados precisos que a su vez facilitan un óptimo análisis de los hechos.

Capítulo IV.- se describen los datos obtenidos de la investigación además del análisis e interpretación, obteniendo las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Capítulo V.- se estableció la propuesta y sus respectivos objetivos y el alcance que se pretende alcanzar con la propuesta.

CAPITULO I

PROBLEMA

1.1. Marco Contextual

1.1.1. Contexto internacional

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre discapacidad visual, en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con algún tipo de discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión, y aunque la disminución de la visión puede presentarse en cualquier etapa de la vida, aumenta exponencialmente con la edad; las personas mayores de 50 años representan el 65% y 82% de los discapacitados visuales y ciegos, el aumento de jóvenes con disminución de la agudeza visual representa un 68% de la población mundial

De acuerdo con una investigación realizada por la Common Sense Media de Estados Unidos, más del 50% de los adolescentes podrían ser adictos a uso del teléfono móvil.

La Common Sense Media de Estados Unidos realizó un cuestionario a 1.240 padres y a adolescentes con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años. De esta manera descubrió que más de la mitad de los adolescentes afirmaba sentir adicción hacia el móvil y el 60% de los padres opinaba lo mismo. A pesar de si los padres pensaban si sus hijos eran o no adictos al móvil, el 66% consideró que pasaban demasiado tiempo con el Smartphone más de 4 horas diarias; en el caso de los adolescentes, el 52% lo veía también así. Casi el 80% de los jóvenes admitió que revisaba o comprobaba sus notificaciones en el móvil cada hora como mínimo y el 72% confirmó sentir la necesidad de responder a los mensajes recibidos en redes sociales casi inmediatamente después de haberlos recibido. (VELENZUELA, 2016)

Según un informe del sindicato de las compañías de telefonía móvil de Brasil (Sinditelebrasil), indica que el aumento del uso del teléfono móvil en Brasil (cerca del 88% de la población del país tiene al menos un celular) motivaron una carrera entre las compañías de telefonía para ofrecer mejores servicios.

El teléfono celular es una herramienta de comunicación, útil en el trabajo, en la escuela o para entretenimiento, el cual debería usarse de manera responsable.

De acuerdo con la revista del consumidor de la ciudad de México el tiempo promedio que un joven mexicano permanece conectado a la web vía teléfono móvil, es de ocho horas con un minuto. En ese sentido, el organismo indica que las pantallas de los teléfonos móviles afectan los ojos, principalmente la retina, debido a la poca distancia en que se utilizan también pueden presentar problemas acomodativos, y a la emisión de luz que a largo plazo provoca degeneración macular, un daño en el interior de los ojos. (NOTIMEX, 2018)

La misma fuente indica que además provoca resequedad en el ojo debido a la reducción del parpadeo y dificulta el enfoque a distintas distancias con visión borrosa y miopía temporal, que se desarrolla por tensión en los músculos oculares. (NOTIMEX, 2018)

1.1.2. Contexto nacional

Según los últimos datos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador, al corte de septiembre del 2017 en el Ecuador existen más de 15'037.221 líneas prepago o pospago activas, a diferencia del año 2015, donde se reportaron 8'174.520 personas que tienen al menos un celular activado, un 70% más en dos años.

La misma fuente afirma que se realizó un estudio a ciudadanos desde cinco años en adelante, a nivel nacional, regional, provincial, en las áreas urbano y rural. Con ello ha determinado que los grupos etarios con mayor uso de teléfono celular

activado corresponden a la población que se encuentra entre los 25 a 44 años el 70%; y, de 12 a 24 con el 90% respectivamente.

El problema viene agravarse porque cada día salen nuevas tecnologías y con ellos nuevas formas de distracción como los juegos, que atraen en especial a niños y jóvenes al mundo de fantasía y no quieren que se les moleste una vez dentro hasta superar los niveles”. (CRONICA, 2017)

1.1.3. Contexto regional

La provincia del Oro no es la excepción de esta problemática, también se ve afectado igual que al resto del país con el problema del uso del dispositivos celular por parte de los jóvenes ya que lo utilizan por varias horas al día prolongando su uso durante la noche, lo cual le puede producir mucho más daño a nivel ocular causando varios síntomas astenopicos y además produciendo disminución de la agudeza visual.

1.1.4. Contexto local y/o institucional

El colegio fiscal Leovigildo Loayza se encuentra ubicado en el cantón Piñas de la provincial del Oro, brinda educación secundaria a jóvenes de varias edades, incluyendo al grupo de estudio de 13-16 años de edad, el uso del teléfono celular por parte de la mayoría de los jóvenes de esta institución está en aumento, ignorando sus efectos secundarios por parte de los jóvenes, profesores y padres de familia.

1.2. Situación problemática

La problemática surge a raíz del avance tecnológico de los dispositivos electrónicos como los teléfonos móviles, los cuales se han desarrollado progresivamente en los últimos años, ofreciendo muchas más opciones de uso y aplicaciones, y además sus valores muchos más factibles, lo cual se hace mucho

más fácil el acceso a un teléfono móvil por parte de los jóvenes, de tal forma se ha convertido en algo común que jóvenes utilicen teléfonos celulares con más frecuencia.

En este trabajo se tratará directamente con el uso prolongado del celular y su efecto que produce en la agudeza visual en jóvenes de 13-16 años de edad, ya que ellos por el uso prolongado se ven más afectados en la disminución de la agudeza visual.

1.3. Planteamiento del problema

Con el pasar de los años la humanidad se ha venido desarrollando, implementando nuevas tecnología que nos ayudan a mantener un estilo de vida más cómodo, manteniendo estas tecnología en la cotidianidad de los seres humanos, ya que estas se adaptan perfectamente a las necesidades de cada persona, cada vez es más común encontrarse con estas tecnología en los hogares, escuelas e instituciones, equipos como computadoras, teléfonos celulares, tabletas inteligentes, Smartphone, entre otro, dispositivos que están al alcance de cualquier persona.

El uso del teléfono celular se ha vuelto parte de nuestra rutina diaria ya que este nos brinda un sin número de opciones y aplicaciones que nos sirve para poder estar en constante comunicación con las demás personas, además nos permite estar informado de lo que pasa en el mundo y nuestro entorno social.

Problemática a nivel mundial: según dato proporcionado por diario el expreso de ecuador indica que Francia, el país de las libertades, prohibió el uso del celular en las escuelas, colegios e institutos; incluso en los recreos, para garantizar un entorno que favorezca la concentración del alumno, los escolares menores de 15 años no podrán usar sus celulares ni siquiera en los recreos. Pero en naciones como Argentina, Costa Rica, entre otros, esta herramienta se ha convertido en una aliada de la enseñanza. (TORRES, 2018)

Nivel nacional: En Ecuador desde 2014 el Ministerio de Educación reguló el uso de teléfonos celulares en las instituciones educativas con el objetivo de fomentar

el aprovechamiento de las nuevas tecnologías. Esta medida fue de la mano con lo dispuesto, un año anterior, por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) que, a través de un manual, impulsó el uso de teléfonos inteligentes en la educación.

Nivel local: La inmensa mayoría de jóvenes de entre 13-16 años poseen teléfonos celulares inteligentes, el aumento del uso de este dispositivo en los jóvenes ha ido en aumento en estos últimos años ya que les brinda estar en contacto con familiares, amigos, y conocidos, por medio de las diferentes redes sociales que frecuentan las personas, las cuales les influye en utilizar estos dispositivos prolongadamente durante varias horas seguidas al día.

El uso de este dispositivo se desarrolla a una distancia de 40 a 50 centímetros del globo ocular. Esta distancia hace que los jóvenes estén expuesto a la radiación que emana las pantallas del teléfono celular, la cual le produce varias signos y síntomas, además al estar en uso por varias horas la visión de cerca se pueden producir problemas acomodativos en el sistema visual de los jóvenes los cuales le pueden llegar a producir disminución de la agudeza visual de lejos.

La fatiga visual o astenopia se explica porque cuando miramos objetos cercanos, nuestros ojos se acomodan para enfocarlos y esto requiere la contracción de los músculos oculares los cuales con el tiempo se fatigan y los síntomas se resuelven espontáneamente cuando descansamos.
(Rangel, 2017)

1.3.1. Problema general

¿Cómo influye el uso prolongado del teléfono celular en la disminución de la agudeza visual de lejos en jóvenes de 13-16 años de edad, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas en el periodo octubre 2018-abril 2019?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿El tiempo de uso excesivo del teléfono celular por parte de los jóvenes de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza?

- ¿La falta de información sobre los efectos que causa el uso prolongado del teléfono celular en la visión de los jóvenes de 13-16 del colegio Leovigildo Loayza??
- ¿Signos y síntomas en la visión relacionados por el uso prolongado del teléfono celular de los jóvenes de 13-16 años de edad del colegio Leovigildo Loayza??

1.4. Delimitación de la investigación

Para el presente estudio se han considerado las siguientes delimitaciones:

Línea de investigación institucional: universidad técnica de Babahoyo-salud visual pública

Delimitación espacial: el proyecto de investigación se desarrollará en el colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas, provincia del Oro

Delimitación temporal: el proyecto de investigación se ubica en el periodo octubre 2018-abril 2019

Delimitación demográfica: se trabajará con los **jóvenes** de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza, del cantón Piñas

Viabilidad: se contará con el apoyo del personal del colegio Leovigildo Loayza, como profesores y directora del establecimiento, además con el consentimiento de los jóvenes en estudio.

1.5. Justificación

Este proyecto se justifica debido a los nuevos avances de la tecnología, y así mismo el de los teléfonos celulares ha ido en incremento en la última década permitiendo realizar más actividades con el mismo, y así también se ha incrementado el uso del teléfono celular en los jóvenes de 13-16 años de la unidad educativa Leovigildo Loayza, utilizan estos dispositivos como una forma de comunicación con sus familiares y amigos, de manera excesiva, prolongando su uso por más de 4 hora al día, a la vez ignorando sus consecuencias, las cuales

le puede llegar a producir disminución de la agudeza visual de lejos, este trabajo pretende identificar si el uso prolongado del teléfono celular disminuye la agudeza visual de lejos, además de los signos y síntomas que puedan aparecer durante el tiempo que se utilizan estos dispositivos electrónicos.

De acuerdo con la revista del consumidor de la ciudad de México refiere que el tiempo promedio que un joven permanece conectado a la web vía teléfono móvil, es de ocho horas con un minuto, En ese sentido, el organismo indica que las pantallas de los teléfonos móviles afectan los ojos, principalmente la retina, debido a la poca distancia en que se utilizan también pueden presentar problemas acomodativos. Además provoca resequedad en el ojo debido a la reducción del parpadeo y dificulta el enfoque a distintas distancias con visión borrosa y miopía temporal, que se desarrolla por tensión en los músculos oculares. (NOTIMEX, 2018)

La realización de este proyecto tiene como objetivo principal en determinar si el uso prolongado del teléfono celular disminuye la agudeza visual de lejos de los jóvenes de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza, del cantón Piñas, mediante un investigación observacional y descriptiva, las cuales nos ayuda a elaborar y poner en práctica encuestas, entrevistas y el análisis de los jóvenes bajo observación.

El propósito de esta investigación es brindar a través de folletos informativos, tanto al alumnado como a los profesores y padres de familia de las consecuencias que causan el uso de estos dispositivos electrónicos a corta distancia, pretendiendo que este dispositivo no se utilice durante muchas horas al día, controlando así el tiempo de uso en los jóvenes. Siendo los beneficiarios directos los jóvenes 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar si el uso prolongado del teléfono celular influye en la disminución de la agudeza visual de lejos en jóvenes de 13-16 años de edad, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas en el periodo octubre 2018-abril 2019.

1.6.2. Objetivos específicos

- Identificar el tiempo de uso del teléfono celular por parte de los jóvenes de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza
- Crear modelos de información para concientizar a los jóvenes de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza de los efectos que produce el uso del teléfono celular a corta distancia.
- Identificar los signos y síntomas que se manifiestan por el uso excesivo del teléfono celular en los jóvenes de 13-16 años del colegio Leovigildo Loayza

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Teléfono celular

El teléfono celular tiene sus inicios a principio de la Segunda Guerra Mundial, donde era una verdadera necesidad la comunicación a distancia, es por eso que Motorola creó un equipo llamado Handie Talkie H12-16. Es un equipo que permitía la comunicación a través de ondas de radio que en ese momento no superaban los 600 Khz. (Cooper, TECNOLOGIA & INFORMATICA, 2017)

Las primeras personas en utilizarlos fueron los hombres de negocios, ejecutivos y personal de alto poder adquisitivo, principalmente porque el desarrollo socioeconómico de una empresa necesita una comunicación eficaz, comunicación con proveedores, clientes, empleados, gobiernos y organismos reguladores. El uso de este servicio tenía un costo elevado ya que al haber falta de competencia los precios no bajaban y no había mejoras técnicas. (Cooper, TECNOLOGIA & INFORMATICA, 2017)

- Primera generación de celulares
- Segunda generación de celulares
- Tercera generación de celulares
- Cuarta generación o Smartphone y 4G

Gracias al largo camino recorrido y a la evolución constante de los actores involucrados en la tecnología celular, actualmente estamos frente a un mercado muy amplio y variado, con muchas oportunidades, equipos y planes que se ajustan a cada una de las necesidades del usuario, algo que se refleja principalmente en las campañas publicitarias cada vez más específicas, por un lado, y por otro, en la constante oferta de promociones y planes, intentando atraer nuevos clientes. (Cooper, TECNOLOGIA & INFORMATICA, 2017)

Actualmente las comunicaciones juegan un papel muy importante en la sociedad, ya que permite la constante interrelación y comunicación entre personas, sociedades, empresas y los demás actores del mundo moderno. Se podría decir, con total seguridad, que sin comunicaciones, la vida como la conocemos no podría existir. Con el paso del tiempo, la necesidad de estar cada vez más comunicados se hizo mayor, y es por ello que empresas y fabricantes relacionados al mundo de la telefonía se encuentran en una constante búsqueda por evolucionar y ofrecer cada vez mejores equipos y servicios. (Cooper, TECNOLOGIA & INFORMATICA, 2017)

La telefonía celular se ha convertido en una de las tecnologías más utilizadas a diario por millones de personas en el mundo. Seguramente junto con Internet, los teléfonos celulares han pasado a ser uno de los elementos imprescindibles para la vida social de cualquier persona, y eso es precisamente porque estos fabulosos dispositivos acercan a los usuarios una gran variedad de prestaciones, las cuales se incrementan día a día en los nuevos modelos de terminales, en las que se incluyen funciones adicionales para ofrecer el servicio más completo al consumidor.

Por otra parte, no podemos dejar de mencionar la inclusión de nuevas plataformas, como la incorporación de Internet y diferentes modos de conectividad entre dispositivos, como así tampoco olvidar las prestaciones añadidas que han comenzado a incluir desde hace años los teléfonos celulares.

Con un móvil no sólo entablamos una comunicación telefónica, sino que además podemos tomar fotografías, capturar vídeo, navegar por Internet, jugar, escuchar música y un sinnúmero de tareas que en la actualidad podemos desarrollar con la terminal. (Cooper, TECNOLOGIA & INFORMATICA, 2017)

Por todo esto, además de sumar el avance en lo que se refiere a la tecnología detrás del aspecto físico del equipo, como la incorporación de modernas pantallas multitáctiles, teclados virtuales y demás, el teléfono celular se ha convertido en

mucho más de lo que su nombre indica, para convertirse en un verdadero dispositivo multifunción.

Los teléfonos celulares poseen una gran variedad de funciones.

Esta plataforma funciona utilizando ondas de radio, las cuales le permiten realizar las operaciones para establecer comunicación desde el teléfono celular a la base que retransmite la comunicación. De esta manera, es posible entablar diferentes modalidades de comunicación, desde una charla convencional a través de una llamada, pasando por el envío y recepción de mensaje de texto, hasta las más modernas funcionalidades que nos permiten estar conectados siempre. (VELGA, 2013)

Para mencionar algunas, dependiendo de cada tipo de teléfono celular:

- almacena informaciones de contactos
- administra una agenda de compromisos actualizada
- envía y recibe e-mails
- juegos 3D
- envía y recibe mensajes de texto
- mensajería instantánea a través de internet
- integración con redes sociales
- navega por sitios de internet
- reproducen audio MP3 y otros formatos
- reproducen video y TV on-line
- servicio de GPS y mapas
- integración con otros dispositivos como receptor de GPS

Las partes de un teléfono celular tradicional son las siguientes:

- placa de circuito
- antena
- teclado
- pantalla LCD – display de cristal líquido
- batería
- micrófono

- altavoz

Como podemos observar en cualquier ciudad o pueblo, es casi imposible encontrar una persona sin un celular o smartphone en la mano, tal es el grado de penetración que este aparato ha tenido entre nosotros, y no es para menos, ya que gracias a las tareas que es capaz de cumplir, y a la cantidad de importantes funciones que incorpora, podemos mejorar nuestro estilo de vida, aumentando nuestra productividad y acortando los tiempos. (VELGA, 2013)

2.1.2. AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual se define como el poder o la capacidad para ver objetos próximos como separados. a menudo , dicha capacidad es denominada mínimo separable. (Grosvenor, 2006)

La capacidad del ojo para distinguir dos objetos diferentes, luminosos o iluminados, situados relativamente próximos entre sí, o también como la capacidad para reconocer letras o formas denominados optotipos, a una distancia determinada del observador. (Perez R. R., 2017)

La agudeza visual es una función compleja por tanto que se define también como:

- La capacidad de detectar un objeto en el campo de visión (mínimo visible).
- La capacidad de separar los elementos críticos de un test (mínimo separable).
- La capacidad de nombrar un símbolo o identificar su posición (mínimo reconocible).

De esta forma si somos capaces de ver dos puntos separados un ángulo de 1' de arco a 6 metros (infinito óptico) tenemos una agudeza visual de 1.0 en notación decimal o agudeza visual Snellen, que es lo que solemos transformar en el porcentaje del 100%, pero si resolvemos un ángulo menor esa agudeza visual será de 1.2. (VISSUM , 2016)

La medida más objetiva y habitual de evaluar la AV es mediante optotipos, de modo que la AV se expresa como un cociente, en el que el numerador corresponde a la distancia a la que el paciente lee el optómetro y el denominador corresponde a la distancia a la que puede leer la misma línea del optómetro una persona con una vista normal. Dicha fracción se puede expresar como un porcentaje o como un valor decimal. La visión normal se define como la capacidad de ver a 6 m (20 pies) lo que una persona sana ve a dicha distancia (20/20, 1 o 100%). (Perez R. R., 2017)

La clasificación de tipos de agudeza visual es muy sencilla de entender:

- Agudeza visual con corrección. Es la máxima visión que se alcanza con la graduación exacta que precisa el ojo. En caso de no tener graduación sería la misma que la sin corrección.
- Agudeza visual sin corrección. Es la máxima visión que se alcanza sin graduación. En caso de tener graduación la agudeza visual sin corrección será siempre menor que con corrección.
- Agudeza visual de lejos. Es el valor de agudeza visual realizando las pruebas a lo lejos con la mejor corrección para esa distancia. En los gabinetes utilizamos unos proyectores que están a unos 3 metros de distancia, pero que están configurados para que valgan de referencia como si se estuviese mirando a mucha más distancia (decimos al infinito).
- Agudeza visual de cerca. Es el valor de agudeza visual medido a la distancia normal de lectura de esa persona. Se mide con la mejor corrección de cerca o de lejos en función de si tiene o no presbicia.
- Agudeza visual monocular. Es el valor de agudeza visual medido con cada ojo por separado.
- Agudeza visual binocular. Es el valor de la agudeza visual medido con los dos ojos abiertos al tiempo. Generalmente debe de ser ligeramente superior a la agudeza visual medida monocularmente, salvo en casos de problemas como estrabismos o bajas agudezas visuales de uno de los dos ojos. (Perez R. R., 2017)

2.1.3. Disminución de la agudeza visual por el uso del teléfono celular

En reiteradas ocasiones, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llamado la atención sobre el excesivo uso de estos dispositivos y sigue animando a las personas a reducir el contacto con éstos para que no se convierta en un hábito perjudicial.

El uso excesivo de teléfonos móviles, tabletas, ordenadores y otros tantos dispositivos electrónicos se ha convertido en una de las causas directas de problemas visuales en el mundo, en especial entre las generaciones que han nacido o se han adaptado a la era de las nuevas tecnologías.

El riesgo no está en el uso en sí mismo de estos dispositivos, sino más bien en el exceso de horas que permanecemos al día en contacto con ellos.

Según un estudio realizado el año pasado por la firma IAB Spain, en España pasamos una media de tres horas y 23 minutos al día frente a la pantalla de nuestro teléfono móvil, a lo que habría que añadirle el tiempo que muchos de nosotros permanecemos delante de una pantalla de ordenador. (Clínica Barviera, 2017)

Largas jornadas frente a un teléfono móvil tienen consecuencias nocivas para la visión. Quienes comienzan a utilizar el teléfono móvil desconocen o no toman en cuenta el daño que implica para la salud humana su uso en condiciones inadecuadas, pero aquellos que trabajan diariamente frente al monitor o se han convertido en adictos al medio, poco a poco comienzan a detectar síntomas preocupantes en su organismo.

El síndrome del ordenador afecta a la población general desde niños hasta el adulto mayor; sólo cuando el sistema visual del niño esté maduro es que pueden usar la computadora, ya que ellos son muy adaptables: asumen lo que ven y aun cuando su visión sea problemática lo ven normal.

Síntomas visuales, relacionado con la visión intermedia por el uso del teléfono móvil:

- La visión borrosa, la intolerancia a la luz y el lagrimeo.
- La pesadez, sequedad y enrojecimiento de los ojos.
- El escozor en la cara e inflamación.
- Los dolores de cabeza, las náuseas, y los vértigos.
- Pérdida de atención.

Esto se debe a que las pantallas proyectan imágenes en píxeles y estos cambian constantemente aunque no tengamos conciencia de esto, por lo que los ojos deben reenfocar constantemente y se produce cefalea. (Maria Fernandez, 2014)

Otro elemento de gran importancia es que el número excesivo de horas delante del teléfono celular obliga al sistema visual a enfocar de forma mantenida causando serios síntomas visuales que no eran conocidos años atrás. Los ojos frente a la pantalla de forma prolongada implican aumento de la hendidura palpebral conllevando a una exposición de la superficie ocular, mayor evaporación de las lágrimas y sequedad ocular. (Maria Fernandez, 2014)

Se considera que el reposo visual de 10 minutos por cada hora de trabajo con el ordenador apunta a producir menos fatiga ocular ya esto ayuda a relajar la musculatura ocular al hacerse innecesaria la acomodación. En general, el síndrome de visión del ordenador constituye un problema de salud en nuestro medio, por lo que es importante realizar siempre un diagnóstico precoz debido a los efectos negativos que trae consigo en el adolescente, la escuela y la familia. (Maria Fernandez, 2014)

2.1.4. Fatiga visual

La fatiga visual es una molestia muy común en la actualidad. A diario recibimos un sinnúmero de estímulos que obligan a los ojos, o bien a realizar enfoques continuados, o bien a llevar a cabo continuos cambios de enfoque cerca-lejos.

Para enfocar los objetos que se encuentran a corta distancia, los ojos llevan a cabo un esfuerzo conocido como “reflejo acomodativo”. (Leticia, 2018)

La fatiga visual o astenopia se explica porque cuando miramos objetos cercanos, nuestros ojos se acomodan para enfocarlos y esto requiere la contracción de los músculos oculares los cuales con el tiempo se fatigan y los síntomas se resuelven espontáneamente cuando descansamos. (Diaz, 2017)

Este reflejo acomodativo es posible gracias a los cambios de forma del cristalino. Esta lente, situada en el interior del ojo, se abomba y se estira dependiendo de la distancia de mirada; permitiendo enfocar en el plano de cerca y lejos respectivamente. De este modo, para realizar una actividad en la que es precisa la vista próxima, el músculo ciliar, que tiene forma circular y está adherido al cristalino a través de ligamentos suspensorios, se contrae, permitiendo que el cristalino adopte una forma más esférica (se abombe). (Leticia, 2018)

De esta manera, la visión se vuelve borrosa y aparecen otros síntomas como enrojecimiento, lagrimeo, dolores de cabeza. Una de las causas que produce la fatiga ocular es la sequedad en los ojos, para evitar este síntoma es muy importante parpadear con frecuencia. Las personas que pasan mucho tiempo delante de pantallas tienden a parpadear menos. Esta presión sobre el cristalino mantenida en el tiempo (esfuerzo acomodativo prolongado) se puede producir cuando:

- Trabajamos frente a la pantalla del ordenador u otro dispositivo electrónico (móvil, tablet...).
- Leemos durante horas sin descansos.
- Realizamos actividades que conllevan un alto grado de concentración (por ejemplo, conducir).
- Estamos expuestos a una luz brillante (incluida la luz del sol).
- Nos esforzamos visualmente para trabajar en un lugar con una iluminación insuficiente.

- Necesitamos una corrección visual (gafas o lentillas) porque padecemos un problema refractivo (miopía, hipermetropía y/o astigmatismo) y no la estamos usando. (Nano, 2014)

2.1.5. Síntomas astenopicos en jóvenes por el usos prolongado del teléfono celular

No es sorprendente que los jóvenes de 13 a 20 años, pasen la mayoría del tiempo usando internet y medios de comunicación, con unas 14 horas de actividad con los mismos y con unas 9 horas al día inmersos en multitareas, usando diferentes medios y dispositivos a la vez. No obstante, esta diversidad de dispositivos, conlleva un amplio rango de distancias de trabajo, ángulos de observación y situaciones de luminancia y contraste, y como consecuencia, un rango amplio de síntomas potenciales que abordar en la consulta. (I., 2015)

El uso de Smartphone, requiere unas distancias de trabajo más cortas que cuando se observa un texto escrito, aumentando las demandas de acomodación y convergencia. (I., 2015)

Aparte de acelerar la degeneración que suponen enfermedades como la presbicia, que cada vez aparece a más temprana edad entre los pacientes, el uso excesivo de móviles, tabletas u ordenadores puede provocar anomalías visuales como:

- Fatiga visual: al sobrepasar el límite de horas recomendadas para estar frente a la pantalla de un dispositivo de este tipo, es normal que los ojos se resientan más de lo normal y que la calidad de la visión disminuya.
- Dolores de cabeza o migrañas: recuerda que la luz que emiten estos dispositivos no es demasiado beneficiosa para tus ojos. De ahí que si pasas demasiadas horas frente a una pantalla puedas sufrir dolores de cabeza e incluso migrañas, las cuales, recordemos, es mejor atajar de forma precoz antes de que abran el camino a mayores complicaciones.

- Ojos rojos: también puede suceder que la hidratación de tus ojos disminuya a causa de esta sobreexposición a las pantallas y que, por consiguiente, uno de los síntomas más recurrentes sean los ojos rojos.
- Disminución de la capacidad visual: hablamos de que la calidad de nuestra visión puede reducirse si no controlamos las horas que permanecemos en contacto con estos dispositivos. (Clinica Barviera, 2017)

El uso excesivo de los dispositivos electrónicos también ha derivado en un significativo aumento de casos de hipermetropía, astigmatismo y miopía, entre otras anomalías, que también puede afectar a los menores de 18 años y a los niños en edades tempranas. (Clinica Barviera, 2017)

2.1.6. Efectos del uso prolongado del teléfono celular sobre las ametropías

Según el oftalmólogo Julio Blanco Mendieta de México el uso excesivo de las pantallas electrónicas ha provocado un aumento del 50 % de las personas con problemas oculares durante las dos últimas décadas, la miopía aparece cada vez a edades más tempranas y evoluciona muy rápidamente. Los dispositivos móviles poseen gran parte de responsabilidad en este nuevo patrón de evolución de la miopía. Acumulan horas frente a pantallas que mantienen a menos de 30 cm de sus ojos y que emiten una luz intensa que, cuanto menos, contribuye a inducir fatiga visual. (Gonzalez, 2017)

Cuando el sistema visual enfoca sobre una pantalla a distancia próxima (la ideal son 35-40cm de los ojos), los dos ojos convergen sobre el plano de la pantalla y cada ojo enfoca a esa distancia para lograr una visión nítida. Este enfoque se consigue mediante la contracción de unos músculos, lo que provoca que el cristalino engrose en su parte central. Bien pues, resulta que el ojo humano no está diseñado para pasarse horas enfocando a distancias próximas (horas con los músculos en contracción) y eso es precisamente lo que hacen los niños, jóvenes y no tan jóvenes cuando tienen en las manos un teléfono o una Tablet. Este

exceso de demanda de enfoque y convergencia produce pseudomiopías y desequilibrios en la convergencia que, además de producir visión borrosa y fatiga visual, con todos los síntomas que esta conlleva: cansancio, picor, irritación de ojos, dolores de cabeza, cuello y espalda, empeora rendimiento del sistema visual, pudiendo afectar al rendimiento general, al aprendizaje y a la atención. (Rucio, 2018)

Pero esto es lo que nos toca vivir a todos, el mundo ya no se entiende sin los dispositivos móviles, nos hacen la vida más fácil y más amena. Así que, no vale renegar de lo contraproducente que es su uso, sino aprender a usarlos de la manera más adecuada y educando a los niños en hábitos de vida saludables para sus ojos. (Rucio, 2018)

Estudios recientes realizados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) demuestran que, en México, el 30 % de las personas tiene algún grado de ametropía (disminución de la agudeza ocular), mientras que la prevalencia de miopía se ha incrementado un 50% en los últimos años. (Mercurio, 2017)

2.1.7. Lentes antirreflejos

Los ojos siempre están expuestos a muchos factores que pueden deteriorarlo e irritarlo. Con la rápida evolución de la tecnología, prácticamente no hemos tenido tiempo de adaptar nuestro cuerpo y mente a novedades como el uso extensivo de pantallas iluminadas del ordenador o a la iluminación LED. En realidad, la iluminación artificial que nos rodea emite una luz azul que ha abierto el debate sobre buen uso. (Medical Óptica Audición , 2018)

La exposición continuada ante la luz azul puede alterar nuestro sistema inmunitario, así como provocar vista cansada, dañar la retina o incluso generar irritaciones oculares, en exposiciones prolongadas y sin descansos.

El lente antirreflejo brinda verdaderas ventajas tanto desde el punto de vista óptico como estético. Son aquellos que tienen la capacidad de eliminar los reflejos de luz que dificultan ver de forma correcta. En determinadas superficies estos reflejos molestan a la vista y pueden ser producidos ya sea por luz natural o artificial. Estos beneficios provienen de la capacidad del cristal AR de prácticamente eliminar los reflejos de las superficies anterior y posterior de los anteojos. Sin los reflejos, pasa más luz a través de los anteojos, lo que optimiza la precisión visual con menos obstáculos (especialmente de noche). (Medical Óptica Audición , 2018)

Eliminar los reflejos en el interior de las lentes.

- Mejorar la transparencia de las gafas.
- Consecuentemente, mejorar la agudeza visual.
- Eliminar el esfuerzo extra que deben hacer los ojos en caso de reflejos.
- Gracias a la mayor nitidez, disponer de una sensación de campo visual más amplio.
- Reducir la fatiga visual asociada al uso de pantallas de ordenador.
- Optimizar la conducción nocturna.
- Estéticamente, lucir unas lentes más transparentes y sin reflejos.
- Disponer de unas lentes de fácil limpieza y que repelen tanto la suciedad como el agua y soportan mejor los arañazos. (Medical Óptica Audición , 2018)

2.2. Marco conceptuales

2.2.1. Globo ocular

La anatomía del sistema visual es el conjunto anatómico y fisiológico constituido por: globo ocular, todos los órganos que rodean y protegen a este último en la órbita, incluida ésta, todos los elementos vasculares y nerviosos, relacionados con los órganos y aparatos mencionados, los centros y vías ópticas relacionados de una forma directa o indirecta con el fenómeno visual.

El globo ocular está alojado en la órbita y sujeto por seis músculos externos, cuatro rectos y dos oblicuos, que le produce la movilización de que dispone su órbita, permitiéndole girar. El globo ocular está encerrado en una membrana resistente llamada esclerótica que sirve de protección, y en su parte anterior tiene una prominencia transparente llamada cornea. (Rodríguez, 2013)

Dentro de la esclerótica se encuentra la coroides fuertemente vascularizada. Su gran irrigación sanguínea proporciona a las demás partes del ojo calor y alimento. Esta membrana no es completamente cerrada y en su parte anterior tiene una expansión muscular, musculo ciliar los cuales forman un círculo denominado iris, que actúa como diafragma de abertura, por el cual pasa la luz interior del ojo. El diámetro del iris es variable y su variación se produce por un acto reflejo involuntario que depende del flujo luminoso que penetra en el ojo. En altas luminosidades se cierra hasta un diámetro de 2 mm, mientras que en visión nocturna se abre hasta 8 mm. (Rodríguez, 2013)

Dentro de la coroides se encuentra la retina, que cubre aproximadamente dos tercios del globo ocular. Es la capa más interna del globo ocular y constituye una prolongación del sistema nervioso central que llega al interior del ojo. La retina es una membrana delgada, transparente y delicada que junto con otros elementos constituyen la sección inicial del nervio óptico. La retina cubre el globo del ojo interiormente, hasta la ora serrata, su superficie externa, formada por el epitelio pigmentario. La cavidad interior del ojo está dividida en dos cámaras por un tabique muy tenue o membrana hialoide. La cámara anterior está llena de un líquido transparente, el humor acuoso, fácilmente se regenera. Detrás del iris va alojado el cristalino, masa transparente en forma de lente biconvexa, sujeto al musculo ciliar por un haz de fibras que lo envuelve en modo de saco y se denomina zonula. La cámara posterior está ocupada por el humor vítreo, un gel proteínico muy frágil y difícilmente se regenera. (Rodríguez, 2013)

2.2.2. Funcionamiento del globo ocular

El ojo humano es un órgano fotorreceptor, cuya función consiste en recibir los rayos luminosos procedentes de los objetos presentes en el mundo exterior y transformarlos en impulsos eléctricos que son conducidos al centro nervioso de la visión en la parte posterior del cerebro. El ojo necesita de cierto período de adaptación para pasar de una intensidad luminosa correspondiente a la luz del día, a intensidades de luz menores y viceversa. Este periodo de adaptación se encuentra en relación con una estructura muy sensible, que es la encargada de captar la luz: la Retina. Los movimientos del globo ocular hacia la derecha, izquierda, arriba, abajo y a los lados se llevan a cabo por los seis músculos oculares y son muy precisos. (Dacarett, 2015)

Los músculos de los dos ojos funcionan de forma simultánea, por lo que también desempeñan la importante función de converger su enfoque en un punto para que las imágenes de ambos coincidan; cuando esta convergencia no existe o es defectuosa se produce la doble visión. El movimiento ocular y la fusión de las imágenes también contribuyen en la estimación visual del tamaño y la distancia. Para alcanzar la Retina, un haz de luz debe atravesar los medios refringentes del ojo humano, que son cuatro: La Córnea. El Humor acuoso. La lente o cristalino. El humor vítreo. (Dacarett, 2015)

La superficie curva de la retina es muy importante, ya que permite compensar el cambio de trayectoria que sufre un haz luminoso, al pasar por medios con índices de refracción tan distintos. Ya dentro del ojo, los índices de refracción del cristalino, humor acuoso y humor vítreo, son tan parecidos, que el haz de luz no sufre mucho cambio, sólo la inversión que mencionamos anteriormente. El ojo recibe los estímulos luminosos procedentes del entorno. La luz atraviesa los medios transparentes y la lente del ojo y forma una imagen invertida sobre la retina. En la retina, células especializadas transforman la imagen en impulsos nerviosos. Éstos llegan a través del nervio óptico hasta la región posterior del cerebro. El cerebro interpreta las señales mediante un complejo mecanismo en el que intervienen millones de neuronas. (Dacarett, 2015)

El iris es un diafragma circular que regula la cantidad de luz que ingresa en el ojo. Presenta un orificio central de unos 3 mm de diámetro, la pupila. Ésta se adapta a la intensidad de la luz. Si la luz es intensa, la pupila se contrae (miosis), si la luz es escasa, la pupila se dilata (midriasis). La constricción del iris es involuntaria y está controlada de forma automática por el sistema nervioso parasimpático, la dilatación también es involuntaria, pero depende del sistema nervioso simpático. (Dacarett, 2015)

En la retina están las células visuales, por lo que se la puede comparar a una película fotosensible. Estas células son capaces de captar la luz visible que es solo una pequeña parte del espectro electromagnético, la comprendida entre los 400 nanómetros de la luz violeta y los 750 nanómetros de la luz roja. La luz que incide en la retina desencadena una serie de fenómenos químicos y eléctricos que finalmente se traducen en impulsos nerviosos que son enviados hacia el cerebro por el nervio óptico. En el fondo de ojo podemos observar la retina, y el centro de la mejor visión llamado Mácula. Conos y bastones: Las células sensoriales de la retina reaccionan de forma distinta a la luz y los colores. Los bastones se activan en la oscuridad, y sólo permiten distinguir el negro, el blanco y los distintos grises. Los conos, en cambio funcionan de día y en ambientes iluminados, hacen posible la visión de los colores. El conjunto de todos estos procesos tan complejos es lo que nos permite observar el mundo a nuestro entorno. (Dacarett, 2015)

2.2.3. Sistema acomodativo

La acomodación es un cambio óptico dinámico de la potencia dióptrica del ojo, que permite modificar su punto de enfoque con respecto a los objetos alejados y próximos, con la finalidad de formar y mantener imágenes claras en la retina. Su medida se representa en dioptrías, al igual que el error refractivo. El aumento y la disminución de la potencia óptica del ojo, se consigue mediante el incremento o decremento en las curvaturas de las superficies anterior y posterior del cristalino y mediante el aumento o la disminución en el grosor del mismo. (JIMENEZ, 2015)

El aparato de acomodación del ojo está constituido por el cuerpo ciliar, músculo ciliar, la coroides, las fibras zonulares anteriores (estas abarcan todo el espacio alrededor del cristalino que se extiende entre los procesos ciliares y el ecuador del mismo) y las ecuatoriales, que constituyen los elementos suspensorios del cristalino (se extienden entre las puntas de los procesos filiares y la pars plana del cuerpo ciliar posterior en la proximidad de la ora serrata. El mecanismo de la acomodación se da por: la contracción del músculo ciliar, por la liberación de la tensión al reposo de las zónulas del ecuador del cristalino, y por el redondeamiento del mismo, provocado este último por la fuerza que ejerce la cápsula sobre el mismo. El acto de la acomodación da lugar a 3 respuestas fisiológicas: la pupila se contrae, los ojos muestran una convergencia y una respuesta acomodativa. El conjunto de estas tres respuestas se denomina: triada de la acomodación ó reflejo de cercanía. (Valerio, 2015)

Para que se haga presente el mecanismo de la acomodación es necesario que se estimule dicha acomodación para lo cual existen varios procedimientos. En reposo los ojos presentan una cierta acomodación residual ó nivel de acomodación en reposo de aproximadamente 1.5 dioptrías y a esto se le ha denominado acomodación tónica. De cerca, el ser humano presenta una máximo de acomodación de 15 dioptrías, y representa la amplitud de acomodación. (Valerio, 2015)

Para hacer una adecuada evaluación del funcionamiento de sistema de acomodación, es necesario valorar:

- La amplitud de acomodación.
- La habilidad acomodativa (facilidad acomodativa).
- La acomodación relativa.
- El retardo acomodativo (lag de acomodación).

Amplitud de acomodación: La amplitud de acomodación también se conoce como el rango máximo de acomodación. Y es la diferencia de lectura más alejada y la distancia de lectura más cercana en la que el texto se enfoca de forma

adecuada. Ambos se basan en las posiciones del punto remoto, (punto más alejado al que el ojo puede formar una imagen nítida sobre la retina) y el punto próximo de acomodación (punto más próximo al que el ojo puede formar una imagen nítida sobre la retina). La extensión a la que la imagen puede localizarse delante ó detrás de la retina sin dejar de verse nítida se conoce como profundidad de foco (P.F); dicho de otra forma la P.F., es el error de enfoque que se puede tolerar sin que aparezca una disminución apreciable en la agudeza visual, ó tenga un cambio en la borrosidad ó el enfoque de la imagen. Por tanto P.F., constituye una consideración importante para determinar la amplitud de acomodación. Generalmente depende del tamaño de la pupila y del nivel de iluminación que se emplee al realizar la prueba: (Valerio, 2015)

- Una pupila pequeña da lugar a una profundidad de foco relativamente grande.
- Una pupila grande da lugar a una profundidad de foco pequeña.
- A más iluminación la pupila se hace miótica (pequeña).
- A menor iluminación la pupila se hace midriática (grande). (Valerio, 2015)

Habilidad acomodativa: Es la capacidad que tiene el sistema acomodativo, para responder a niveles de demanda altos, en los cuales se estimula y se relaja dicha acomodación, pero además se valora la habilidad de mantener estos cambios por cierto tiempo. Las propiedades de la habilidad acomodativa son: latencia, velocidad y tiempo. También es conocida como facilidad acomodativa y flexibilidad de acomodación. (Valerio, 2015)

Acomodación relativa: La acomodación relativa es la capacidad del cristalino de responder a estímulos esféricos positivos (ARN) y posteriormente a estímulos esféricos negativos (ARP) de forma gradual, controlando en lo posible el factor de convergencia, de aquí el nombre de relativa; que como ya sabemos es una respuesta propia de la conocida: triada de acomodación. Ya que sabemos que cuando se presenta una modificación en la acomodación, ésta será acompañada por un reflejo de convergencia acomodativa, el cual se presenta para mantener la visión binocular simple, que sólo puede lograrse con un esfuerzo de las

vergencias fusiónales contrarias, que compensen el cambio de la convergencia acomodativa. (Valerio, 2015)

Retardo acomodativo (Lag acomodativo): La acomodación es una respuesta bi-direccional, que encuentra su punto neutro (relajación) aproximadamente en un punto intermedio de distancia. Durante los primeros años de la infancia, el ser humano presenta un máximo de 15 dioptrías de acomodación, aunque su necesidad de acomodación para la mayoría de las tareas visuales es mucho menor, ya que a distancias más próximas que el punto de reposo, el grado de acomodación es menor que el requerido por el estímulo. Y es por esta razón que al valorar el lag de acomodación, se encuentre un remanente acomodativo que se neutraliza con poder esférico positivo. Y por el contrario a más lejos del punto de reposo, el grado de acomodación tiende a ser mayor que el requerido por el estímulo. (Valerio, 2015)

Trastornos de la acomodación

El sistema visual está diseñado para soportar cambios constantes y mantener fijaciones frecuentes de lejos a cerca y viceversa. Y aunque al leer o escribir hay poca o ninguna modificación en la respuesta acomodativa, a consecuencia del esfuerzo en visión próxima de forma prolongada, el sistema visual puede sufrir trastornos que se describen como: un estancamiento, una paralización, o una pérdida de su eficacia lo que dificulta su actividad; de forma que se desencadenan un sin número de síntomas, que afectan el desempeño adecuado de las personas que los padecen. Existen diferentes clasificaciones para los trastornos acomodativos; en este apartado mencionaremos a la hipofunción, la hiperfunción y la inflexibilidad acomodativa. (Valerio, 2015)

- **Hipofunción acomodativa:** Hace referencia a los problemas visuales que surgen como resultado de una función acomodativa inferior a la requerida. En este apartado mencionaremos: la insuficiencia de acomodación. Su síntoma principal es la presencia de visión borrosa de cerca.
- **Hiperfunción acomodativa:** Hace referencia a los problemas visuales que surgen como consecuencia a una respuesta excesiva del sistema visual.

Exceso de acomodación y espasmo acomodativo. Su síntoma principal es la sensación de visión borrosa de lejos.

- **Inflexibilidad acomodativa:** Hace referencia a los problemas visuales que surgen cuando la respuesta acomodativa es correcta, pero no se puede mantener por mucho tiempo y por lo tanto no se pueden hacer suficientes modificaciones. En este apartado mencionaremos: la fatiga acomodativa. Su síntoma principal es cansancio visual relacionado con la realización de actividades cercanas de tiempo prolongado. (Valerio, 2015)

2.3. Antecedentes investigativos

De acuerdo a un estudio realizado por Kelvin Torres Castillo en la ciudad de Loja denominado “Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en escolares pertenecientes a la Escuela “18 de Noviembre” de la ciudad de Loja, periodo Febrero-Julio 2016”. Se pudo demostrar que un 57% de los niños presentaban disminución de la agudeza visual, cifras que se encuentran muy elevadas. (Castillo, 2017)

Según el autor para la investigación se utilizó, un cuestionario, previamente validado, el cual fue dirigido a los padres de familia o encargados del niño/a, el cual consto de 11 preguntas cerradas, donde se interrogo acerca de la edad del niño/a, genero, antecedentes: familiares de uso de lentes, prematuridad, infecciones oculares, actividad al aire libre, la presencia de síntomas astenópicos como: dolor de cabeza, lagrimeo, ardor o picor de ojos, visión borrosa, dolor ocular, sensación de ojo seco y visión doble. (Castillo, 2017)

Para la recolección de datos, se utilizó una hoja de recolección, elaborada por el autor, la cual consto de 5 partes: En la primera y segunda parte se anotó el N° al cual correspondió la evaluación, los nombres y apellidos del niño/a. En la segunda, tercera y cuarta parte se anotó: el género, la edad y el grado al que corresponde el niño/a. En la quinta parte se anotó la agudeza visual de cada niño evaluado con la tabla de Snellen, y se marcó en el recuadro que correspondió según el niño presento: baja agudeza visual o una agudeza visual normal. Para el análisis de la información de la encuesta y de la

hoja de recolección de datos se elaboró una boleta de consolidación de datos, para así poder realizar la descripción y análisis de los resultados. (Castillo, 2017)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La disminución de la agudeza visual de lejos de los jóvenes de 13-16 años se ve más afectada por el uso prolongado del teléfono celular.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El tiempo de uso del celular se ha incrementado por parte de los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas.
- La falta de información sobre los efectos que produce el uso prolongado del teléfono celular en la visión se encuentra aumentada por parte de los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas.
- Identificación de los principales signos y síntomas que lleguen a presentar los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas por el uso prolongado del teléfono celular.

2.5. Variables

2.5.1. Variable independiente

Uso prolongado del celular.

2.5.2. Variable dependiente

Disminución de la agudeza visual de lejos

2.5.1. Operacionalización de las variables

Variable Independiente	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Uso prolongado del celular	Cantidad de horas prolongadas que utilizan el teléfono celular los jóvenes	Horas	Horas que pasan usando el celular	2 horas 4 horas + 6 horas

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Disminución de la agudeza visual de lejos	Discapacidad visual producida por alguna ametropía o por problemas acomodativos	Grado de disminución	Grado de disminución por el uso del celular	Baja Media Alta

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El marco metodológico permite al investigador detallar de manera concisa y detallada las actividades que se van a realizar para poder alcanzar los objetivos tanto como general y específicos que se han propuesto en el proyecto de investigación.

3.1. Método de investigación

Método inductivo: este método parte de lo particular a lo general, el cual nos ayudara a determinar la relación entre la disminución de la agudeza visual y el uso del teléfono celular por más de 4 horas al día por parte de los jóvenes de 13-16 años, además por este método se llegará a realizar una observación general del problema mediante un estudio refractivo que se les realizara a los jóvenes que utilizan el teléfono celular.

Método deductivo: Es el que va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto. El método deductivo sigue un proceso reflexivo, sintético, analítico, contrario al método inductivo, es decir, parte del problema (efecto) o ley y establece las posibles causas.

Este método se plantea porque la investigación parte de una hipótesis general que se plantea en el problema para así determinar las posibles causas. Por medio de este proceso se buscará especificar el problema, la información se fundamentará con el aporte de varios autores con los conceptos y definiciones relacionadas con las variables en estudio, además servirá para determinar las conclusiones y recomendaciones.

3.2. Modalidad de investigación

Investigación Documental: Este tipo de investigación es la que se realiza apoyándose en fuentes de carácter documental, en documentos de cualquier especie. Se basa en la consulta de libros, en artículos o ensayos de revistas y periódicos, en documentos que se encuentran en los archivos, relacionado con las variables en investigación.

3.3. Tipo de investigación

Este tipo de investigación cuenta con una metodología de tipo cuantitativa y un estudio analítico observacional.

Explicativo: este tipo de investigación se utiliza con el fin de intentar determinar las causas y consecuencias del problema de investigación.

Cuasi-experimental: nos permite manipular varias variables pero no se posee un control total sobre las variables.

Transversal: esta investigación es transversal porque se la va a realizar en corto plazo.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de la información

3.4.1. Técnicas

Observación directa: esta técnica nos ayudara a recolectar información mediante la observación directa sobre los individuos de estudios que serían los jóvenes de 13-16 del colegio Leovigildo Loayza.

Encuesta: esta técnica se utiliza para recaudar datos empíricos por medio de un conjunto de preguntas que se aplican a la unidad de análisis.

Refracción: con esta técnica se determinará la agudeza visual de los jóvenes utilizando la refracción subjetiva y objetiva, con la ayuda del auto refractómetro, la caja de prueba y la cartilla de snelle.

Ejercicios visuales: esta técnica se utilizará mediante un ejercicio, primero enfocando en visión cercana después pasando a visión lejana, con la ayuda de dos objetos que servirán como puntos de fijación.

3.4.2. Instrumentos

Cuestionario: se realizará un formato de preguntas estructuradas a los jóvenes para determinar y recolectar la información necesaria para la investigación.

Refracción subjetiva: se realizó el tamizaje con la tabla de Snellen para poder medir la refracción de los jóvenes.

Se seleccionará un sitio, que presente 6 metros de largo, con buena iluminación, ventilación y bajo ruido y distracción. Se ubicará a la altura promedio de los ojos de los jóvenes y a una distancia de 6 metros.

3.5. Población y muestra de investigación

3.5.1. Población

Está conformada por 150 jóvenes de 13-16 años estudiantes del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas que acudieron a clases durante el periodo octubre 2018-abril 2019.

3.5.2. Muestra

Para el presente estudio se realizó un muestreo no probabilístico en el cual se pudo seleccionar una muestra de 65 jóvenes de 13-16 años, que poseen un teléfono celular propio, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas, los cuales serán sometidos a estudio.

En el siguiente cuadro se establecen los porcentajes de la muestra y población.

Tabla n° 1: población y muestra

INVOLUCRADOS	POBLACIÓN	MUESTRA
Estudiantes	150	65

3.6. Cronograma del proyecto

N°	Meses		NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				
	Actividades	Sem	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Selección del tema				■	■																					
2	Aprobación del tema						■																				
3	Recopilación de la información							■																			
4	Desarrollo del capítulo I								■																		
5	Desarrollo del capítulo II								■																		
6	Desarrollo del capítulo III									■	■																
7	Elaboración de la encuesta										■	■															
8	Aplicación de la encuesta												■	■													
9	Tamización de la información														■	■											
10	Desarrollo del capítulo IV																■	■	■								
11	Elaboración de las conclusiones																				■	■					
12	Presentación de la tesis																					■					
13	Sustentación de la previa																						■				
14	Sustentación																									■	

3.7. Recursos y Presupuesto

3.7.1. Recursos humanos

- Jóvenes de 13-16 años
- Personal de colegio Leovigildo Loayza
- Investigador
- Tutor

3.7.2. Recursos económicos

Recursos económicos	Inversión
Material bibliográfico	\$30.00
Copias	\$10.00
Impresiones	\$55.00
Internet	\$60.00
Anillados	\$6.00
Movilización	\$10.00
Total	\$171.00

3.8. Plan de tabulación y análisis

Los datos fueron obtenidos mediante un formulario de preguntas realizada a los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza, y además de las fichas clínicas de los exámenes optométricos que fueron sometidos, fueron clasificados mediante una tabla semiestructurada de donde se obtuvieron las respuestas de las interrogantes planteadas en la investigación.

3.8.1. Bases de datos

N°	Edad	Grado	1ra pregunta	2da pregunta	3ra pregunta	4ta pregunta	5ta pregunta	6ta pregunta				EXAMEN DE LA AGUDEZA VISUAL		sexo
								Ardor o picazón	Ojo rojo	Visión borrosa	Dolor de cabeza	Agudeza visual disminuida	Grado de la agudeza visual	
01	15	10mo	Si	Si	Diario	4-6 horas	no	X		X		Si	20/50	Mujer
02	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X		X	Si	20/25	Mujer
03	15	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no				X	Si	20/25	Hombre
04	14	10mo	Si	Si	Diario	4-6 horas	no	X		X		Si	20/40	Hombre
05	16	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X		X		Si	20/30	Hombre
06	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no				X	Si	20/30	Hombre
07	14	10mo	NO	Si	Diario	4-6 horas	no				X	Si	20/25	Mujer
08	14	10mo	Si	Si	Diario	1-2 horas	no			X	X	Si	20/40	Mujer
09	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X		Si	20/30	Mujer
10	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X		X	Si	20/30	Mujer
11	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X				Si	20/25	Mujer
12	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	si	X		X	X	Si	20/30	Mujer
13	14	10mo	Si	Si	Diario	4-6 horas	si			X	X	Si	20/50	Hombre
14	15	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X		Si	20/30	Mujer
15	16	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X	X		Si	20/25	Mujer
16	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/30	Mujer
17	15	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X			X	Si	20/25	Mujer

18	15	10mo	Si	Si	Diario	2-4 horas	no	X				Si	20/50	Hombre	
19	14	10mo	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/30	Mujer	
20	15	10mo	Si	Si	Diario	2-4 horas	si	X		X	X	Si	20/40	Hombre	
21	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	si	X	X		X	Si	20/25	Hombre	
22	15	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X	X	X		Si	20/25	Hombre	
23	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X	X	X	Si	20/25	Hombre	
24	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X	X	X	Si	20/25	Hombre	
25	13	9no	Si	Si	Diario	4-6 horas	no		X			Si	20/50	Hombre	
26	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	si	X		X		Si	20/30	Hombre	
27	13	9no	Si	Si	Diario	2-4 horas	si	X			X	Si	20/40	Hombre	
28	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X	X			Si	20/30	Hombre	
29	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/30	Hombre	
30	14	9no	NO	Si	Diario	4-6 horas	no	X		X	X	Si	20/25	Hombre	
31	13	9no	Si	Si	Diario	2-4 horas	no	X			X	Si	20/40	Hombre	
32	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/25	Hombre	
33	13	9no	Si	Si	Diario	2-4 horas	no			X		Si	20/50	Hombre	
34	13	9no	Si	Si	Diario	4-6 horas	no			X	X	Si	20/40	Hombre	
35	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X		Si	20/30	Hombre	
36	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X			X	Si	20/30	Hombre	
37	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X			X	Si	20/25	Hombre	
38	15	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/25	Mujer	
39	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	si			X	X	X	Si	20/25	Mujer

40	13	9no	Si	Si	Diario	4-6 horas	no	X	X	X		Si	20/40	Mujer
41	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	si		X	X		Si	20/25	Mujer
42	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X	X	X	Si	20/25	Mujer
43	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no					Si	20/30	Mujer
44	13	9no	Si	Si	Diario	2-4 horas	no			X	X	Si	20/40	Mujer
45	13	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no	X		X		Si	20/30	Mujer
46	14	9no	Si	Si	Diario	1-2 horas	si	X			X	Si	20/40	Mujer
47	14	9no	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/30	Mujer
48	13	9no	NO	Si	Diario	2-4 horas	no			X	X	Si	20/25	Mujer
49	15	1er	NO	Si	Diario	mas 6 horas	no		X	X		Si	20/30	Mujer
50	16	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	si	X				Si	20/25	Hombre
51	15	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	si			X	X	Si	20/30	Mujer
52	15	1er	Si	Si	Diario	4-6 horas	si		X	X	X	Si	20/50	Hombre
53	16	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no	X				Si	20/25	Mujer
64	16	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no	X		X	X	Si	20/25	Mujer
55	16	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	si			X		Si	20/25	mujer
56	15	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no				X	Si	20/30	Mujer
57	14	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	si			X	X	Si	20/25	Hombre
58	15	1er	Si	Si	Diario	2-4 horas	si	X	X	X		Si	20/40	Mujer
59	16	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no			X	X	Si	20/30	Hombre
60	15	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no		X			Si	20/25	Hombre
61	15	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	si			X	X	Si	20/30	Mujer

62	16	1er	Si	SI	Diario	mas 6 horas	si	X		X		Si	20/40	Hombre
63	15	1er	NO	SI	Diario	mas 6 horas	no	X			X	Si	20/30	Mujer
64	15	10mo	Si	Si	Diario	mas 6 horas	no	X	X			Si	20/50	Hombre
65	15	1er	Si	SI	Diario	mas 6 horas	no		X	X	X	Si	20/50	Hombre

3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos

Se tomó únicamente la información de los jóvenes que cumplieran con el criterio de la investigación, la información obtenida de los instrumentos de medición, fue procesada y establecida en tablas y gráficos estadísticos para su posterior análisis mediante el programa Microsoft Excel, lo cual permitió interpretar y analizar cada pregunta, a fin de identificar las causas que conllevan a la disminución de la agudeza visual en los jóvenes, lo cual ayudo a establecer las conclusiones y recomendaciones.

A continuación se presentara el procesamiento de las preguntas seleccionas y de los exámenes optométricos realizadas a los jóvenes las cuales servirán como base para determinar factores fundamentales en la investigación.

CAPITULO IV

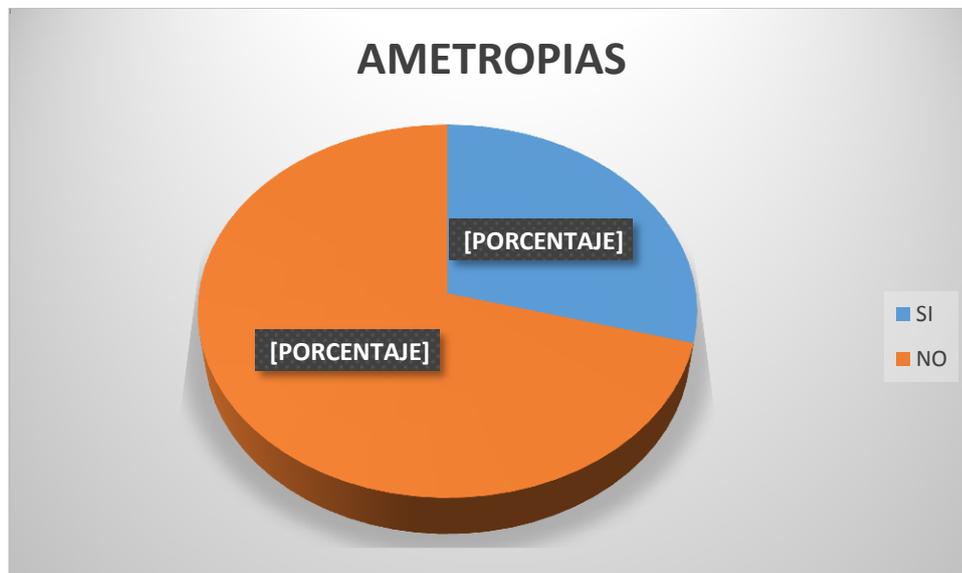
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados obtenidos de la investigación

Tabla N° 1. PRESENTA ALGUNA AMETROPIA

EDAD	AMETROPIA		TOTAL
	SI	NO	
13	7	8	
14	4	20	
15	7	11	
16	1	7	
TOTAL	19	46	65

GRAFICO N° 1. PRESENTA ALGUNA AMETROPIA



ANÁLISIS

En la primera pregunta se sostuvo la incógnita de que si los jóvenes presentaban algún tipo de ametropía, el 71% de los Jóvenes no presentaron afecciones oculares, mientras que el 29% restante si presentaron afecciones oculares. Además nos ayudó a determinar con cuantos jóvenes de cada edad se trabajó. Identificando que el 23% eran jóvenes de 13 años de edad, 37% de 14 años de edad, el 28% jóvenes de 15 años de edad, con el 12% jóvenes de 16 años de edad.

Tabla N°2 .CUENTA CON ALGUN TELEFONO CELULAR PROPIO

EDAD	TELÉFONO PROPIO		TOTAL
	SI	NO	
13	15	0	15
14	24	0	24
15	18	0	18
16	8	0	8
TOTAL	65	0	65

GRAFICO 2 CUENTA CON ALGUN TELEFONO PROPIO



ANÁLISIS

En la segunda pregunta se determinó cuantos jóvenes poseen un teléfono celular propio, el 100% de los jóvenes poseen un teléfono celular propio. Esta etapa nos ayudó a determinar el grupo de jóvenes con quien se va realizar la investigación.

Tabla N°3. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA EL TELEFONO CELULAR

EDAD	FRECUENCIA DE USO			TOTAL
	DIARIO	Varios días a la semana	Pocas veces al mes	
13	15	0	0	
14	24	0	0	
15	18	0	0	
16	8	0	0	
TOTAL	65	0	0	65

GRAFICO 3 FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA EL TELEFONO CELULAR



ANÁLISIS

En el análisis de la frecuencia de uso del dispositivo celular en los jóvenes se obtuvo que el 100% de estos jóvenes utilizan el celular diariamente ya que constan con un celular propio y lo utilizan como medio de comunicación y entretenimiento.

Tabla N°4. CUANTAS HORAS AL DIA UTILIZA EL TELEFONO CELULAR

HORAS DIARIAS					
EDAD	1 A 2	2 A 4	4 A 6	6 +	TOTAL
13	0	5	3	7	
14	2	0	4	18	
15	0	3	2	13	
16	0	0	0	8	
TOTAL	2	8	9	46	65

GRAFICO 4 CUANTAS HORAS AL DIA UTILIZA EL TELEFONO CELULAR



ANÁLISIS

De acuerdo con las horas diarias de uso del teléfono celular por parte de los jóvenes se encontró que un 71% de los jóvenes utilizan el celular por más de 6 horas al día sin ninguna protección, exponiéndose así al teléfono celular, mientras que el 14% de ellos lo utilizan entre 4 a 6 horas al día, así mismo un 12% utilizan de 2 a 4 horas por día y un 3% lo utilizan de 1 a 2 horas por día, estando ellos en contaste supervisión por parte de los padres.

Tabla N° 5. CONOCE LOS EFECTOS QUE PRODUCE EL TELEFONO CELULAR

EFECTOS DEL CELULAR			
EDAD	SI	NO	TOTAL
13	3	12	15
14	6	18	24
15	5	13	18
16	3	5	8
TOTAL	17	48	65

GRAFICO 5 CONOCE LOS EFECTOS QUE PRODUCE EL TELEFONO



ANÁLISIS

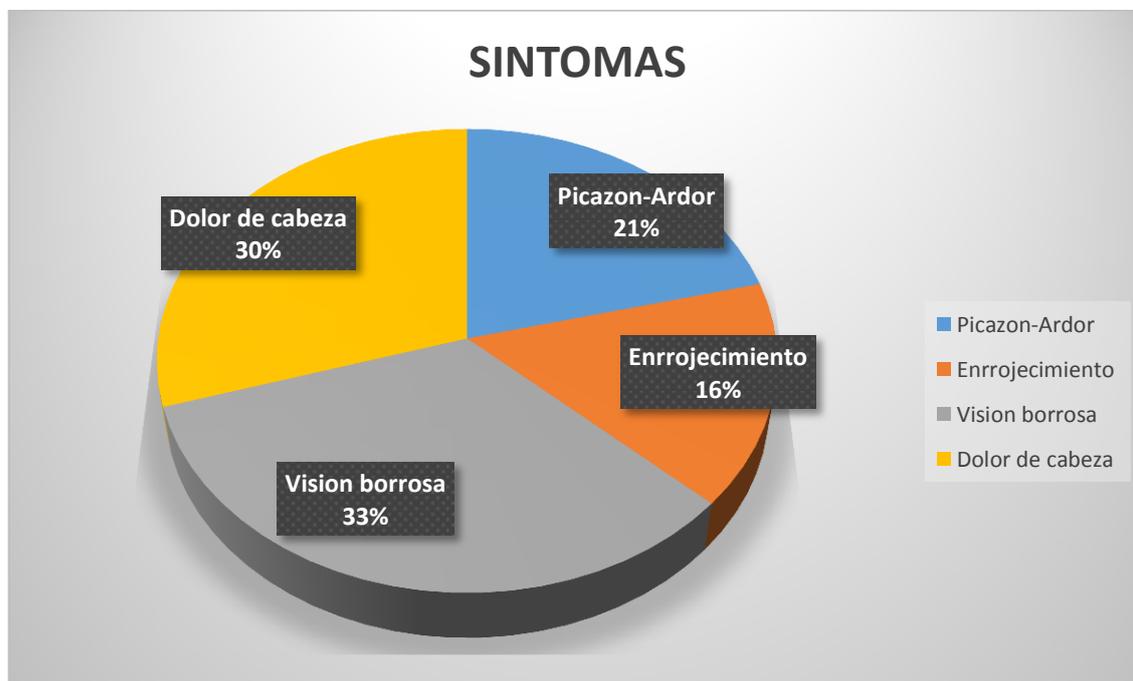
La falta de información sobre lo que el uso prolongado del teléfono celular llegue a ocasionar sobre el sistema ocular es relevante, se observó que un total de 48 jóvenes desconocen las causas y efectos que produce el teléfono celular, el cual equivale el 74% de los jóvenes, mientras que el otro 26% ha obtenido algún tipo de información sobre estas consecuencias.

Tabla N°6. PRECENCIA DE SINTOMAS

- **Picazón-ardor**
- **Enrojecimiento de los ojos**
- **Visión borrosa**
- **Dolor de cabeza**

EDAD	PRESENCIA DE SÍNTOMAS			
	Picazón-Ardor	Enrojecimiento	Visión borrosa	Dolor de cabeza
13	6	4	11	10
14	8	7	15	17
15	8	8	11	9
16	5	1	6	2
total	27	20	43	38

GRAFICO 6 PRESENCIA DE SINTOMAS



ANÁLISIS

La presencia de sintomatología en los jóvenes se encuentra elevada de acuerdo con la preguntado se identificó que la visión borrosa es uno de los síntomas más frecuente con un total de 43 jóvenes más de la mitad de la muestra con el 33%, el dolor de cabeza también se encuentra elevado con un total de 38 jóvenes con un porcentaje de 30%, la picazón y ardor se encuentra presente en 27 jóvenes y el enrojecimiento se encuentra presenta en 20 jóvenes.

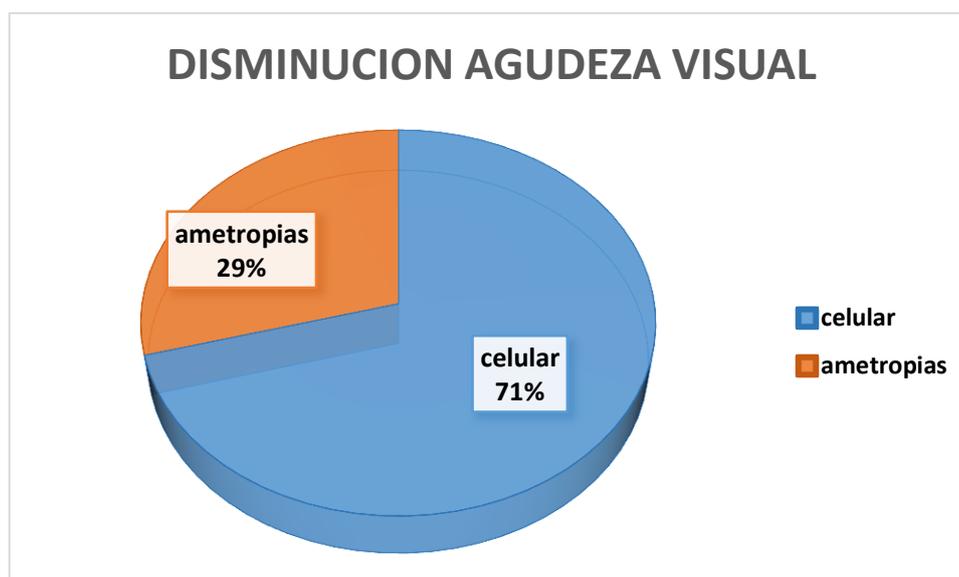
Tabla N°7. RESULTADO DEL EXAMEN VISUAL

Disminución de la agudeza visual

DISMINUCION AGUDEZA VISUAL			
EDAD	CELULAR	AMETROPÍAS	TOTAL
13	8	7	
14	20	4	
15	11	7	
16	7	1	
TOTAL	46	19	65

GRAFICO 7 RESULTADO DEL EXAMEN VISUAL

Disminución de la agudeza visual



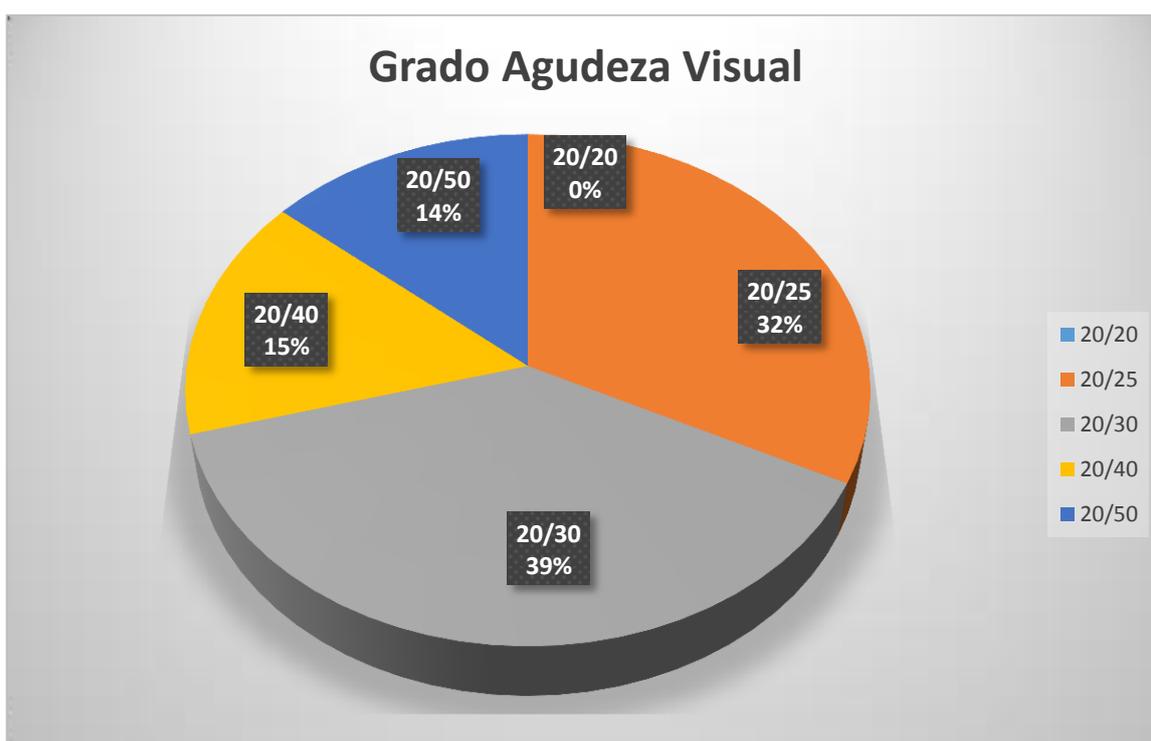
ANÁLISIS

Según los resultados obtenidos en los exámenes visuales que se les realizaron a los estudiantes, la disminución de la agudeza visual se ve resalta en los jóvenes que utilizan el teléfono celular a diario y por más de 6 horas, con un total de 46 jóvenes que representa el 71% de la muestra presentaron disminución de la agudeza visual de lejos por el uso prolongado del teléfono celular., mientras que 19 de los jóvenes restante (29%), presentan disminución de la agudeza visual por causa de alguna ametropía, Miopía (8 jóvenes), hipermetropía (11 jóvenes).

Tabla N°8. GRADO DE LA AGUDEZA VISUAL

Grado agudeza visual						
EDAD	20/20	20/25	20/30	20/40	20/50	TOTAL
13	0	4	4	5	2	
14	0	10	10	2	2	
15	0	5	6	2	5	
16	0	2	5	1	0	
TOTAL	0	21	25	10	9	65

GRAFICO 8 GRADO DE AGUDEZA VISUAL



ANÁLISIS

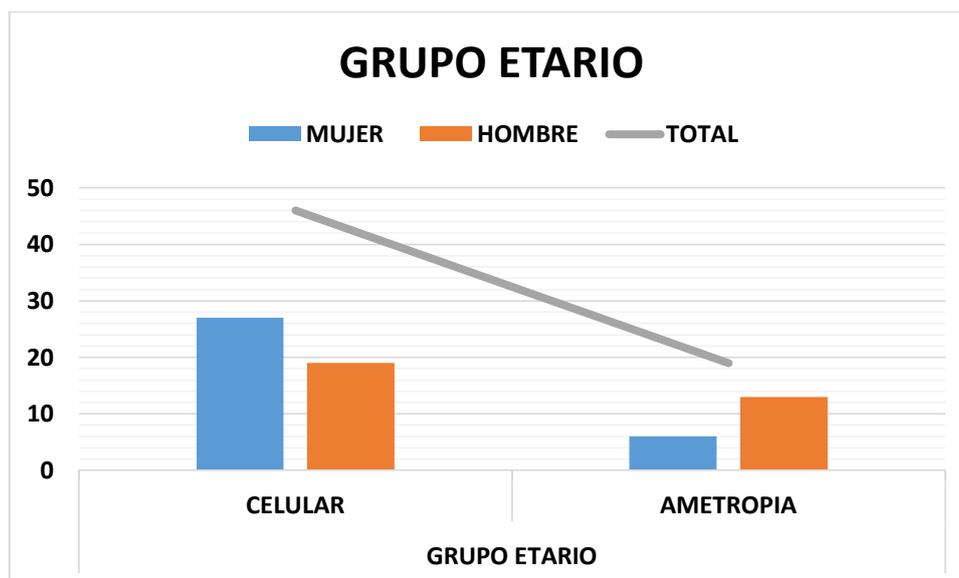
Sobre los datos obtenidos en el examen optométrico se logró determinar el grado de agudeza visual que presentaban los jóvenes, se sostuvo como guía el rango de la tabla de Snelle, los jóvenes con mayor tiempo de uso del celular presentaron un grado de agudeza visual de 20/30 el cual fue de un 39%, mientras que los que tenían un uso menor presentaron un valor de 20/25 siendo el 32% de los jóvenes, los jóvenes que presentaron miopía se sostuvo que el grado de deficiencia visual más elevado fue el 20/40 con el 15% y con 20/50 fue del 14%.

Tabla N°9. GRUPO ETARIO

Mayor rango de disminución de la agudeza visual

GRUPO ETARIO			
	CELULAR	AMETROPÍA	TOTAL
MUJER	27	6	33
HOMBRE	19	13	32
TOTAL	46	19	65

GRAFICO 9 GRUPO ETARIO



ANALISIS

El grupo etario con mayor incidencia de la disminución de la agudeza visual por el uso del teléfono celular son las mujeres con un total de 27 jóvenes, los hombres presentaron un total de 19 jóvenes que presentaron disminución de la agudeza visual, en el grupo de la miopía se observó más frecuentes en los hombre con 13 jóvenes y un total de 6 mujeres.

4.2. Análisis e interpretación de datos

En la presente investigación se pudo constatar que los jóvenes de 13-16 años de edad del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas de la provincia del Oro, de un total de 150 jóvenes de esta edad se obtuvo una muestra representativa de 65 jóvenes que utilizan el teléfono celular, según la encuesta realizada en esta institución, de los cuales 46 de estos jóvenes presentaron disminución de la agudeza visual por el uso prolongado del teléfono celular representando el 71% de la muestra escogida, mientras que el 29% restante presentaron disminución de la agudeza visual por la ametropía que presentaron, el grupo etario con mayor frecuencia fueron las mujeres con un total de 27 jóvenes que presentaron disminución de la agudeza visual, mientras que los hombres presentaron un mayor rango en la ametropía siendo 13 jóvenes afectados, la disminución de la agudeza visual se ve más presente en los jóvenes que tienen teléfono propio los cuales fueron los 65 jóvenes representando el 100% de la muestra, todos ellos los utilizan diariamente representando el 100%, según el tiempo de uso del teléfono celular en los jóvenes se obtuvo que 46 lo utilizaban más de 6 horas al día representando el 71% de la muestra. En referente a los síntomas se encontró que el síntoma con más prevalencia es la visión borrosa con un total de 43 jóvenes mayor de la mitad de la población, seguido del síntoma dolor de cabeza con un total de 38 jóvenes. Se encontró que el 74% (48) de los jóvenes no habían recibido información sobre los efectos que puede producir el uso prolongado del teléfono celular, a consideración del 26% si había obtenido información suficiente para saber estos efectos. El estadio de esta disminución de la agudeza visual determinada en grados, con una agudeza visual de 20/20 se encontró con un 0%, con un grado de 20/25 se encontró con un 32% (21) de los jóvenes, y con el 39% (25) de la muestra se encontró con un grado de 20/30, mientras que los que presentaron ametropías fue un total del 14% 20/50 y 15% 20/40.

4.3. CONCLUSIONES

Al término del estudio denominado "Cómo influye el uso prolongado del teléfono celular en la disminución de la agudeza visual de lejos en jóvenes de 13-16 años de edad, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas en el periodo octubre 2018-abril 2019" y tras haber analizados los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones.

Luego de haberse realizado la encuesta y la toma de la agudeza visual con la tabla de snelle a los 65 jóvenes del colegio, se confirmó que el 100% de los jóvenes poseen un teléfono celular propio, el cual el 71% (46) de los jóvenes dedican más de 6 hora diarias prolongadas del uso del teléfono celular, los demás jóvenes controlan el tiempo de uso.

La disminución de la agudeza visual de lejos, se encuentra en cifras muy elevadas. Con el 100% de los jóvenes presentaron disminución de la agudeza visual, 71% de estos jóvenes la presentaron por el uso prolongado del celular, mientras que el 29% restante por causa de una ametropía, de estos 18 jóvenes presentaron por causa de la miopía y los 11 jóvenes restante por la hipermetropía. Con esto se pudo comprobar nuestra principal interrogante.

El grupo etario con mayor disminución de la agudeza visual por el uso prolongado del teléfono celular fueron las mujeres con un total de 27 jóvenes, en el caso de los hombre se encontró que 19 jóvenes presentaron esta discapacidad.

Se determinó que el grado con mayor concurrencia en la disminución de la agudeza visual por el uso del celular es de 20/30 con el 39% de los jóvenes, la ametropía (miopía) también representa un valor importante en la disminución de la agudeza visual con el 29%.

Además se identificó que el síntoma con más prevalencia fue la disminución de la agudeza visual en 43 jóvenes, seguido del dolor de cabeza con un total de 38 jóvenes, además de los causado por la luz emitida por el celular como los síntomas de picazón y ardor en 27 jóvenes y el enrojecimiento del ojo en 20 jóvenes.

Esto se debe a que cuando el sistema visual enfoca el teléfono celular lo realiza a corta distancia (35-40 cm), los dos ojos enfocan a esta distancia para así logra

una visión nítida. Este enfoque se consigue mediante la contracción de los músculos ciliares, lo que provoca que el cristalino se engrose en su parte central. El ojo humano no está diseñado para pasar demasiado tiempo en esta posición (con los músculos contraídos) esto es lo que produce un exceso de convergencia y permite que los musculo pierda el adecuado funcionamiento, y se produzcan pseudomiopias y disminución de la agudeza visual, además de los síntomas presentes en los jóvenes.

La falta de información es una de la mayor consecuencia de esta problemática ya que se identificó que el 74% de los jóvenes desconocen los efectos que pueden llegar a producir el uso prolongado del teléfono celular.

4.4. RECOMENDACIONES

Al término de la presente investigación se propone las siguientes recomendaciones

- Siendo la disminución de la agudeza visual el principal problema por el uso prolongado del teléfono celular se recomienda dar charlas y talleres informativos sobre las causas y efecto que producen el teléfono celular para así concientizar a los jóvenes y padres de familia aparte de los integrantes administrativos del colegio para así reducir el tiempo de uso del teléfono celular.
- Al reducir el tiempo de uso del teléfono celular se podrá aliviar los síntomas que pueden aparecer como el dolor de cabeza, la disminución de la agudeza visual, el ardor y el enrojecimiento de los ojos.
- Dar a conocer los resultados de la investigación a las autoridades del plantel para así se puedan realizar intervenciones sobre los estudiantes y así impedir que el teléfono celular se utiliza por muchas horas dentro del plantel educativo y así además permitir a los padres de familia tener un mayor control sobre el uso adecuado del teléfono celular en los jóvenes.
- Además, se recomienda a la institución educativa pedir certificados optométricos de la agudeza visual de cada estudiante previos al inicio de cada periodo educativo.
- A los jóvenes diagnosticados con disminución de la agudeza visual se recomienda el uso de lentes oftálmicos con protecciones (blue light block) para impedir el paso de la luz azul hacia el globo ocular para permitir que se alivien síntomas como el enrojecimiento y el ardor y la picazón ocular.
- En forma general se recomienda realizar ejercicios oculares mientras se usa el teléfono celular como: por cada hora de uso del teléfono celular se recomienda realizar un ejercicio visual por 5 minutos, para impedir que los músculos intraoculares que se contraen para enfocar el celular se relajen y así no se produzca la disminución de la agudeza visual y impedir que aparezca el dolor de cabeza.

CAPITULO V

5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

5.1. Título de la propuesta de aplicación

Guía de prevención y control para fomentar un mejor uso del teléfono celular y ejercicios visuales para prevenir los síntomas derivados del uso del teléfono celular, en los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón piñas

5.2. Antecedentes

El teléfono celular es un dispositivo de gran utilidad que ofrece importantes y múltiples aplicaciones, sin embargo, el uso inadecuado puede producir en los jóvenes complicaciones a corto y a largo plazo sobre la visión, alguno de estos efectos de gravedad. Lamentablemente la falta de información sobre los efectos que producen el uso excesivo del teléfono celular es considerablemente alta por parte de los niños y jóvenes además de las entidades públicas.

Según el periódico digital La Nación indica que el Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas (CNOO) de Madrid, prevé que en 2020 el 33 por ciento de los adolescentes tendrán miopía como consecuencia de la utilización inadecuada de estos aparatos. La exposición a las multipantallas -celular, Tablet y computadoras- expone los ojos a una exigencia para los que no están preparados. Los principales síntomas que suelen aparecer por este uso indebido son cansancio, ardor de ojos, sequedad, picor o parpadeo constante. Además, la visión se vuelve borrosa, tanto de lejos como de cerca; hay dolor de espalda, de cuello, de cabeza, e incluso se pueden producir cuadros de ansiedad. (NACION, 2018)

Por todo ello resulta aconsejable controlar el tiempo que los niños pasan delante de un aparato electrónico. Un estudio publicado por la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) advirtió sobre el nivel de exposición a las pantallas que tienen los niños y adolescentes, recomendando que el uso de cualquier pantalla no supere las dos horas diarias. Además, recomiendan que después de los dos años no se les permita llevar a la cama un dispositivo luminoso antes de dormir. (NACION, 2018)

De acuerdo al estudio de las bases teóricas y de los resultados obtenidos en la presente investigación se ha determinado que el uso excesivo del teléfono celular si produce disminución de la agudeza visual de lejos en los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza, presentando rangos de disminución significativos a corto plazo, además de varios síntomas ya mencionados siendo el dolor de cabeza el más frecuente. Los jóvenes que están más expuesta a este caso son los que no tienen ningún control del tiempo del uso del teléfono celular.

Analizando el contexto anterior se determinó que los problemas que presentan estos jóvenes tienen mucha dependencia de la falta de información, las cuales las instituciones educativas deben de presentar medidas de control y prevención que conlleven a un mejor entendimiento de las consecuencias que atraen estos dispositivos electrónicos y su uso excesivo.

5.3. Justificación

Debido a la gran cantidad de jóvenes que presentaron disminución de la agudeza visual y otros síntomas visuales en la unidad educativa Leovigildo Loayza del Cantón Piñas. La presente guía de prevención y control tiene como objetivo principal brindar a través de trípticos informativos, conocimientos sobre el uso adecuado del teléfono celular además de las consecuencia que conllevan el uso prolongado del teléfono celular sobre la visión, incluso pretende instruir a los jóvenes a realizar algunos ejercicios visual que le van a ayudar a aliviar los

síntomas que aparecen cuando se usa el teléfono celular por varias horas prolongadas.

5.4. Objetivos

5.4.1. Objetivos generales

Establecer un adecuado uso del teléfono celular por parte de los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza del Cantón Piñas, a través de la guía de prevención y control.

5.4.2. Objetivos específicos

- Brindar la información sobre las consecuencias que conllevan el uso prolongado del teléfono celular sobre la visión.
- Fomentar el adecuado uso del teléfono celular por parte de los jóvenes
- Instruir a los jóvenes sobre la adecuada forma de realizar los ejercicios visuales para aliviar los síntomas.

5.5. Aspectos básicos de la propuesta de aplicación

5.5.1. Estructura general de la propuesta

ETAPAS	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLES	METAS
PLAN	Presentación de la guía de prevención y control	Investigador : Luis Toala	Dar a conocer a las autoridades del colegio la guía de prevención y control, para desarrollar un plan de trabajo con los jóvenes
EJECUCIÓN	Presentar la guía de prevención y control a los jóvenes Dar charla sobre la guía de prevención y control Concientizar sobre el uso del teléfono celular	Investigador : Luis Toala	Mediante la guía de prevención y control, llegar a concientizar a los jóvenes sobre las consecuencias que conllevan el uso del teléfono celular
DESARROLLO	Ejecutar la guía de prevención y control del	Investigador: Luis Toala	Llegar al entendimiento de la guía de prevención y control,

	uso del celular		por parte de los jóvenes.
EVALUACIÓN	Evaluar mediante preguntas si se comprendió la guía de prevención y control	Investigador: Luis Toala	Concientizar a todos los jóvenes.

5.5.2. Componentes

CONTEXTO	ACTORES	ACCIONES Y FORMA DE EVALUAR	ENTIDADES COMPROMETIDA
Unidad educativa Leovigildo Loayza	Jóvenes de 13-16 años	Preguntas hechas a los jóvenes para evaluar si comprenden las guía de prevención y control	UNIDAD EDUCATIVA LEOVIGILDO LOAYZA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

5.6. Resultados esperados de la propuesta de aplicación

5.6.1. Alcance de la alternativa

En primera instancia la propuesta tiene el propósito de implementar una prevención sobre la salud visual, además alcanzar un mayor control sobre el uso del teléfono celular por parte de los jóvenes del colegio Leovigildo Loayza, minimizando así el impacto producido en el globo ocular y sobre la agudeza visual.

Incluso se busca frenar el uso prolongado del teléfono celular por parte de todos los niños y jóvenes que están expuesto a estos dispositivos por el avance tecnológico, la prevención es uno de los factores más importante ante esta problemática que se ve cada vez con más frecuencia, además se debe resaltar que los niños y jóvenes deben comenzar a utilizar lentes oftálmicos con protección para así proteger al globo ocular de la luz emitida por parte del teléfono celular la cual causo la mayoría de los síntomas ya mencionados en esta investigación.

Referencias bibliográfica

- Castillo, K. T. (2017). *Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en escolares pertenecientes a la escuela "18 de Noviembre" de la ciudad de Loja, periodo Febrero-Julio 2016*. Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Clinica Barviera. (9 de octubre de 2017). *BLOG CLINICA BARVIERA*. Obtenido de <https://www.clinicabaviera.com/blog/uso-excesivo-dispositivos-moviles-causa-directa-miopia/>
- Cooper, M. (2015). telefono celular. *UNOCERO*, 1.
- Cooper, M. (15 de abril de 2017). *TECNOLOGIA & INFORMATICA*. Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/telefono-celular-historia-evolucion-celulares/>
- CRONICA. (27 de Noviembre de 2017). ADICCION AL CELULAR, UN PROBLEMA QUE CRECE A RITMO ACELERADO. *CRONICA la noticia al dia*, pág. 1.
- Dacarett, D. F. (26 de enero de 2015). *Oftalmología. Retina clinica y quirurgica*. Obtenido de <https://dacarett.com/como-funciona-el-ojo-humano/>
- Diaz, A. A. (2017). Efectos de los dispositivos electronico sobre el siistema visual. *Revistas mexicana fr oftalmología*, 103-106.
- Gonzalez, A. M. (21 de julio de 2017). El abuso de pantallas electrónicas duplica los problemas oculares en 20 años. *EFE:SALUD*.
- Grosvenor, T. (2006). *Optometría de atencion primaria*. Barcelona-España: MASSON.S.A.
- I., C. B.-H. (2015). FATIGA VISUAL DIGITAL . *Opticlan*, 2-4.
- JIMENEZ, J. F. (2015). mecanismo de acomodacion. *Fisiología de la visión 1*, 1.
- Leticia. (2018). VISTA CANSADA O FATIGA OCULAR. *OPTIC-HOME*, 1.
- Maria Fernandez, E. G. (2014). Síndrome de vision de la computadora en estudiantes preuniversitarios. *Revista Cubana de Oftalmología SCIELO*, 4.
- Masco, M. (2013). *fatiga visual-riesgo laboral*. Valencia : Generalitat Valenciana .
- Medical Óptica Audición . (2018). Gafas antirreflejos para trabajar con el ordenador . *BLÓGTICA*, 2-3.
- Mercurio. (21 de Julio de 2017). aumentan problemas oculares por uso de dispositivos electronicos . *EL TIEMPO*, págs. 3-4.
- NACION, L. (26 de FEBRERO de 2018). *LA NACION*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/opinion/mal-uso-del-celular-nid2112124>
- Nano, D. P. (2014). FATIGA OCULAR . *SALUD CLARIN*, 2-3.
- NOTIMEX. (22 de FEBRERO de 2018). *EXCELSIOR*. Obtenido de ASOCIACION DE INTERNET DE MEXICO: <https://www.excelsior.com.mx/hacker/2018/02/22/1221844#view-1>
- Perez, R. R. (2017). *disminucion de la agudeza visual* . madrid : servicio Madrileño de salud.

- Perez, R. R. (2017). *Disminucion de la agudeza visual* . MADRID: Elsevier España S.L.U.
- Rangel, A. A.-N.-L. (2017). Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visual. *REVISTA MEXICANA DE OFTALMOLOGIA*, 103-106.
- Rodriguez Vargas, R. G. (2013). *Globo Ocular*. Cuba: editorial ciencias medicas.
- Rodriguez, J. (2013). *Fundamentos de optica geometrica*. Universidad de Oviedo.
- Rucio, E. G. (2018). Miopia Y Dispositivos Moviles. *amires*, 1-3.
- TORRES, M. (24 de JUNIO de 2018). El celular en el aula, un tema que divide a expertos y naciones. *EXPRESO.EC*, pág. 1.
- Valerio, L. O. (27 de mayo de 2013). Acomodación . *Imagen Óptica*, págs. 1-5.
- VELENZUELA, P. (23 de JUNIO de 2016). ADOLECENTES SON ADICTOS A SUS CELULARES. *METRO ECUADOR* , pág. 1.2.
- VELGA, E. R. (2013). Aplicaciones basadas en sistemas de linea celulares. En E. R. VELGA, *TELECOMUNICACIONES MOVILES* (págs. 66-75). BARCELONA: MARCOMBO.S.A.
- VISSUM . (2016). *Que es la agudeza visual* . MADRID : cooperacion oftalmologica.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
¿Cómo influye el uso prolongado del teléfono celular en la disminución de la agudeza visual de lejos en jóvenes de 13-16 años de edad, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas en el periodo octubre 2018-abril 2019?	Determinar si el uso prolongado del teléfono celular influye en la disminución de la agudeza visual de lejos en jóvenes de 13-16 años de edad, del colegio Leovigildo Loayza del cantón Piñas en el periodo octubre 2018-abril 2019.	La disminución de la agudeza visual de lejos de los jóvenes de 13-16 años se ve más afectada por el uso prolongado del teléfono celular.

ENCUESTA

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.

Sexo_____ Edad_____ Grado_____

1. ¿Presenta algún tipo de ametropía?

Si ()

NO ()

2. ¿Cuenta con algún teléfono celular propio?

SÍ ()

NO ()

3. ¿Indique la frecuencia con la que utiliza el teléfono celular?

- Pocas veces al mes ()
- Varios días a la semana ()
- Diario ()

4. Si la frecuencia del uso del teléfono celular es diaria. ¿indique cuantas horas al día utiliza el teléfono celular?

- 1 – 2 horas ()
- 2 – 4 horas ()
- 4 – 6 horas ()
- 6 o más horas ()

5. ¿Conoce los efectos que pueden llegar a producir sobre la visión el uso prolongado del teléfono celular?

SÍ ()

NO ()

6. ¿Señale si presenta algunos de los siguientes síntomas?

- Picazón-ardor ()
- Enrojecimiento de los ojos ()
- Visión borrosa ()
- Dolor de cabeza ()

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**CARRERA OPTOMETRÍA**

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.

FICHA CLÍNICA

NOMBRES Y APELLIDOS:							
Teléfono:				Sexo:			
Edad:				Ocupación:	ESTUDIANTE		
Dirección:				N° cedula:			
Utiliza lentes	Si:	<input type="checkbox"/>	No:	<input type="checkbox"/>	Tipo de lentes		
Antecedentes clínicos:	MIOPIA			HIPERMETROPIA:			
Fatiga visual							
AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCIÓN							
OJO DERECHO	20/			OJO IZQUIERDO	20/		
Disminución de la agudeza visual							
Ametropía				Tiempo de disminución			
AGUDEZA VISUAL DESPUÉS DE EJERCICIOS OCULARES	OJO DERECHO	20/		OJO IZQUIERDO	20/		
RESULTADO DEL EXAMEN VISUAL							
	ESFERA	CILINDRO			EJE		
OJO DERECHO							
OJO IZQUIERDO							

PROPUESTA DE APLICACION



GUÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL SOBRE EL USO DEL TELÉFONO CELULAR



TEMA

DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JOVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PINAS-EL ORO OCTUBRE 2018- ABRIL 2019

AUTOR

TOALA MACÍAS LUIS MIGUEL

TUTOR

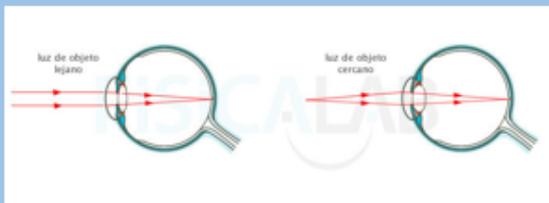
Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY G, MSc

PARA MEJORAR LA ADAPTABILIDAD

Se realiza el ejercicio del cambio de la mirada, colocando un objeto que sirva de punto de fijación de cerca (40 cm) y otro objeto que sirva de punto de fijación de lejos (6 metros).

Durante 10 segundos miramos el objeto cercano, después durante 10 segundos más pasamos al objeto lejano, repetimos esto durante 2 minutos.

Este ejercicio nos ayuda a que los músculos que se contraen cuando pasamos mucho tiempo frente al celular, se relajen y vuelvan a mantener su funcionamiento adecuado impidiendo que se produzca la visión borrosa aliviando el dolor de cabeza.



Hoy en día resulta muy rara aquella persona que no posee un celular. Después de todo cada vez es más fácil y accesible obtenerlos. Sin embargo ¿Cuántos jóvenes están informados sobre las consecuencias que ocasionan el uso prolongado del celular sobre la visión?



EL TELÉFONO CELULAR

El teléfono celular es un dispositivo de gran utilidad que ofrece importantes y múltiples aplicaciones, sin embargo el uso inadecuado puede producir en los jóvenes complicaciones a corto y a largo plazo sobre la visión, alguno de estos efectos de gravedad.

USO DE LENTES OFTÁLMICOS CON PROTECCION PARA LA LUZ AZUL

El uso de lentes oftálmicos con protección **BLUE LIGHT BLOCK**, proporciona a la persona que los utiliza una protección del 100% de la luz azul nociva emitida por las pantallas de los teléfono celulares. Lo cual permite aliviar los síntomas como enrojecimiento, ardor, picazón, provocados por el uso prolongado del celular.



CONSECUENCIAS DEL USO PROLONGADO DE CELULAR.

El uso del teléfono celular por parte de los jóvenes que poseen uno propio, ya se ha vuelto algo de su rutina diaria, los cuales lo utilizan por más de 6 horas al día. Estando expuesto a luz azul emitida y a la distancia de trabajo.



La distancia de trabajo conlleva que los ojos permanezca enfocando a esta corta distancia (35-40 cm), del globo ocular para así permitir una visión nítida.

Este enfoque se consigue mediante la contracción de los músculos ciliares permitiendo una imagen nítida, pero el ojo humano no está diseñado para permanecer en esta posición por mucho tiempo.

Lamentablemente la falta de información sobre los efectos que producen el uso excesivo del teléfono celular es considerablemente alto por parte de los niños y jóvenes además de las entidades públicas.

COMPONENTES DEL TELÉFONO CELULAR

El dispositivo celular se compone de distintas partes las cuales algunas pueden producir consecuencia sobre el globo ocular como es el caso de las pantallas LED que poseen estos dispositivos.

Las pantallas LED son el sistema de retroiluminación que poseen los dispositivos celulares, permitiendo obtener una imagen nítida, estas pantallas LED emanan una luz azul nociva la cual va directamente al globo ocular cuando se utiliza el dispositivo.



EJERCICIOS VISUALES

Los ejercicios visuales pueden ayudar a prevenir que se presenten consecuencias graves sobre la visión cuando se usa el teléfono celular por muchas horas al día, aliviando los síntomas que aparecen por esta causa.

Estos ejercicios visuales son fáciles de realizar no conllevan mucho tiempo.



Para mejorar la circulación interna del ojo.

Con ayuda del dedo índice, cerrar los párpados y sin hacer presión masajee el globo ocular con movimientos circulares durante un minuto.

Lo que permite que el músculo interno pierda el adecuado funcionamiento, lo que lleva a que se produzcan los siguientes signos y síntomas:

- DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL
- DOLOR DE CABEZA, MIGRAÑA
- PICAZÓN- ARDOR
- ENROJECIMIENTO DE LOS OJOS
- SENSIBILIDAD A LA LUZ
- DOLOR OCULAR
- CANSANCIO VISUAL



USO ADECUADO DEL TELÉFONO CELULAR

El uso adecuado del teléfono celular va a proporcionar una buena salud visual impidiendo que aparezca los síntomas ya mencionados anteriormente.

- Utilizar el celular a 40 – 50 cm de la visión
- No utilices el celular por más de 1 hora prolongada
- Hacer intervalos de uso del celular cada hora
- No utilizar el celular durante la noche o a oscuras
- No utilizar el celular durante las horas de clases
- Utiliza el accesorio de manos libres durante las llamadas o audios





Estudiantes con los que se realizó la investigación.



Realizando la entrega del formato de la encuesta.



Explicación de cómo se va a llevar la encuesta



Explicación de como se va a llevar a cabo el examen optométrico



Explicación sobre la tabla de snelle



Realizando la toma de la agudeza visual.



Toma de la agudeza visual.



Explicación de los resultados después de los exámenes optométricos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD y BIENESTAR
CARRERA DE OPTOMETRIA



Babahoyo, 06 de Diciembre del 2018

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL**, con cédula de ciudadanía **092885182-3**, egresado de la Carrera de **OPTOMETRÍA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la tema o perfil del proyecto: **DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC.**

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedamos de usted muy agradecidos.

Atentamente,

TOALA MACIAS LUIS MIGUEL
C.I. 092885182-3



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



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Lcdo. **RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO**, en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Primera Etapa): **Disminución de la agudeza visual de lejos por uso prolongado del celular en jóvenes de 13-16 años, del colegio Leovigildo Loayza, Piñas-El Oro octubre 2018-abril 2019**. Elaborado por el estudiante: **TOALA MACÍAS LUIS MIGUEL** con cédula de ciudadanía **092885182-3** de la Carrera de **OPTOMETRÍA** de la Escuela de salud y bienestar, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 6 días del mes de Diciembre del año 2018

Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO

CI: 090910587-6

DOCENTE – TUTOR



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



Babahoyo, 07 de Enero del 2019

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL**, con cédula de ciudadanía **092885182-3**, egresado de la Carrera de **OPTOMETRÍA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la segunda etapa del proyecto: **DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC.**

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedamos de usted muy agradecidos.

Atentamente,

TOALA MACIAS LUIS MIGUEL
C.I. 092885182-3



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



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **LCDO. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO**, en mi calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de Investigación (Segunda Etapa) titulado **DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13 – 16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS – EL ORO OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019**, elaborado por el (los) estudiantes **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL** con **C.I. 092885182-3**, de la carrera de **Optometría**, de la Escuela de Salud y Bienestar, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 7 días del mes de enero del año 2019.

LCDO. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO
C.I. 090910587-6
DOCENTE – TUTOR



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



Babahoyo, 08 de Abril del 2019

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL**, con cédula de ciudadanía **092885182-3**, egresado de la Carrera de **OPTOMETRÍA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la etapa final del proyecto: **DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **Lcdo. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO, MSC.**

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedamos de usted muy agradecidos.

Atentamente,

TOALA MACIAS LUIS MIGUEL

C.I. 092885182-3



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA
CARRERA DE OPTOMETRIA



Babahoyo, 29 de noviembre del 2018

Dra. Alina Izquierdo Cirer. MSc.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACION
En su despacho.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, **TOALA MACIAS LUIS MIGUEL**, portador de la cédula de ciudadanía N° 092885182-3, estudiante egresado de la carrera de **Optometría de la Facultad de Ciencias de la Salud**, de la Universidad Técnica de Babahoyo, me dirijo a usted de la manera más comedida para solicitarle que mi tema de Proyecto de Investigación, me lo permitan realizarlo en el lugar donde trabajo, Provincia del ORO, Cantón Piñas.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecido.

Atentamente.


.....
TOALA MACIAS LUIS MIGUEL
C.C. 092885182-3


29/11/2018 y 12.13 M



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

¡impulsando el talento humano!

Babahoyo, enero 16 de 2019

Lcdo.
Javier Zurita Gaibor Msc.
COORDINADOR DE LA CARRERA DE OPTOMETRÍA
En su despacho.-

De mi consideración:

Yo, **Toala Macias Luis Miguel** con C.I. 092885182-3, egresado de la Carrera de **Optometría**, nos dirigimos a usted de la manera más comedida autorice a quien corresponde se me facilite un Certificado dirigido a la Lcda. María García Directora del **COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA**, para poder ingresar a la instalación y adquirir datos para la realización de mi Proyecto de Investigación que versa sobre:

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13 - 16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS - EL ORO OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019.

Por la favorable atención a mi petición estudiantil, le reitero mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Toala Macias Luis Miguel
C.I. 092885182-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA OPTOMETRIA



Babahoyo 16 de enero del 2019

Licenciada.

María García

DIRECTOR UNIDAD LEOVIGILDO LOAYZA

En su despacho

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted para solicitar AUTORIZACION para ingresar a la Institución Educativa que Usted dignamente dirige al señor TOALA MACIAS LUIS MIGUEL estudiante de la carrera de Optometría de la Universidad Técnica de Babahoyo, con la finalidad de que pueda continuar desarrollando su proyecto de investigación cuyo tema es:

DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR EL USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JOVENES DE 13 A 16 AÑOS DEL COLEGIO LEOVIGILIO LOAYZA, PIÑAS – EL ORO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019

Por la gentil atención que se digne dar a la presente le anticipo mi agradecimiento y estima.

Atentamente,

Lcdo. Javier Zurita Gaibor MSc.
COORDINADOR CARRERA OPTOMETRIA