



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

**TEMA O PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN OPTOMETRÍA**

**TEMA**

AMETROPÍAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO LABORAL DEL  
PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS QUE ASISTEN AL CENTRO DE  
SALUD ALA DE COMBATE NRO.21, GUAYAS -YAGUACHI, DICIEMBRE 2022-  
MAYO 2023

**AUTORES**

MAGALY MAGDALENA BRUNIS PROAÑO  
MELISA ELIZABETH RODRÍGUEZ CHAUX

**TUTOR**

MS. RICCARDI PALACIOS JHONNY GUSTAVO

**BABAHOYO - LOS RÍOS – ECUADOR**

**2023**

## **DEDICATORIA**

“Aun en medio de las peores tormentas de la vida debemos tener la confianza de que Dios es fiel. Cuando el señor te talle no temas alégrate, está haciendo de ti un diamante porque Dios no talla vidrios solo piedras preciosas “

A mi madre Emma Castro Morlas, porque fue y es la inspiración que me motiva día a día, hace 5 años partió cuando recién iniciaba mi carrera, aun así siento que sigue muy cerquita de mí y por ello como podría fallarle a la mujer que me lo dio todo incondicionalmente, considero que la mejor forma de honrar a quienes amamos y hoy ya no están físicamente con nosotros, es dando lo mejor que tenemos. Mama siempre me decía sin importar que mal te sientas hoy, mañana estarás mejor.

Nunca pierdas la fe, animo continua tu proceso, todo pasa, esfuérzate no importa lo que cueste, y efectivamente cuánta razón tenía. Y aunque hoy no pueda ver estas líneas sé que sería feliz, las comparto porque sé que alguien probablemente leerá este trabajo y espero que este mensaje les motive, todos somos muy capaces y todos podemos lograr aquello que nos proponemos.

**MAGALY BRUNIS**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto está dedicado a Dios , ya que gracias a él pude concluir mi carrera universitaria , a mi madre que siempre estuvo ahí para mí brindándome su apoyo , sus consejos ,palabras de ánimo y sus oraciones nunca faltaron , a mi hijo que supo esperarme en todo este largo proceso universitario y que fue él que me dio las fuerzas para seguir con mis estudios y así poder ser un ejemplo para él, a mi esposo por haberme brindado el tiempo necesario para poder realizarme profesionalmente , a mi familia , amigos , compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron para alcanzar este objetivo en mi vida profesional.

**MELISA RODRÍGUEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios infinitamente por darme la fuerza y el don del entendimiento, cualidades y virtudes, que indiscutiblemente han sido un regalo tan preciado para mi vida, sin ellas no habría podido llegar hasta aquí.

A mi padre por apoyarme y hacerme sentir siempre especial, cada vez que habla de mí, siento lo orgulloso que esta y aun ni siquiera he logrado todo lo que me propuesto en esta vida, pero tengo la certeza que así será. Agradezco a mi madre y mis hermanas por cada palabra de motivación por cada oración que elevaron a Dios nuestro señor y por los buenos deseos. Su sacrificio y esfuerzo hoy finalmente dan resultados.

A mis maestros de la carrera de optometría de la Universidad Técnica de Babahoyo por compartir conocimientos y pulirnos en el camino de la enseñanza durante este viaje. Y por supuesto a nuestro tutor el Ms. Jhonny Riccardi, por la paciencia, disponibilidad que permitieron culminar nuestro proyecto de investigación.

Y como no agradecer a la respetable institución de las Fuerzas Armadas Ala de Combate Nro.21 del Guayas, Yaguachi, por la amabilidad y disponibilidad que nos brindaron para llevar a cabo el desarrollo de nuestro trabajo, del mismo modo a cada una de las personas que formaron parte del presente proyecto.

A mis amigas Melisa Rodríguez, Johana Ramos y Yolanda Vergara definitivamente me llevo un preciado regalo, con ustedes todo fue más alegría y menos estrés. Gracias por permitirme ser parte de sus vidas. Para finalizar a cada uno de mis compañeros de carrera, cada día vivido y experimentado en el curso fue una verdadera aventura, me llevo muy bonitos y gratos recuerdos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría necesaria para poder culminar con mis estudios, a mi familia que en todo momento estuvieron presentes.

Mis más sinceros agradecimientos a mi querida y honorable alma mater Universidad Técnica de Babahoyo junto a la Facultad de Ciencias de la Salud, las cuales me abrieron las puertas para formarme profesionalmente.

Mi reconocimiento y agradecimiento a la honorable institución de las Fuerzas Armadas (FAE) Ala de Combate N°21, por haberme brindado la oportunidad de realizar mi proyecto de investigación en sus instalaciones.

A mi tutor de tesis Lcdo. Jhonny Riccardi y todos los catedráticos de estos años de carrera universitaria, por la enseñanza y el conocimiento brindado.

A mi compañera y amiga Magaly Brunis con quien a través de todo este tiempo fuimos formando y fortaleciendo una bella amistad, gracias por compartir momentos de emociones y experiencias inolvidables .

Gracias mil gracias por haber contribuido a mi desarrollo tanto personal como profesional me llevo mucho conocimiento de todo y cada uno de ustedes.

## **TEMA**

AMETROPIAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO LABORAL DEL  
PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS QUE ASISTEN AL CENTRO DE  
SALUD ALA DE COMBATE NRO.21, GUAYAS-YAGUACHI, DICIEMBRE 2022-  
MAYO 2023

## **RESUMEN**

**Introducción:** El trabajo responde a la necesidad de investigar la influencia que tienen las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de salud Ala de Combate Nro. 21. Ya que estas afecciones son un problema de salud pública a nivel mundial e influyen directamente en la calidad de vida del ser humano.

**Objetivo:** Determinar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al centro de salud Ala de combate Nro.21, Guayas - Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023

**Metodología:** la presente investigación según el nivel responde a la descriptiva es de tipo analítico de corte transversal caracterizada por de diseño documental y de campo, utiliza el método deductivo e inductivo con el uso de las técnicas de la observación, entrevista, análisis y evaluación visual directa para la recolección de la información requerida.

**Resultados :** Después de la respectiva valoración visual a cada uno de los involucrados en este de proyecto de investigación se detectó que el 20% de los valorados presento miopía; el 3% hipermetropía; el 3% astigmatismo y el 13%; el 20% presento miopía y astigmatismo; el 3% hipermetropía con astigmatismo; el 7% miopía y presbicia; el 7% hipermetropía y presbicia; el 3% astigmatismo y presbicia; el 10% miopía, astigmatismo y presbicia, finalmente el 10% restante presento hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

**Conclusión:** El estudio demuestra que el 100% de la población presento ametropías e indicaron que durante sus actividades laborales experimentan síntomas como visión borrosa de cerca y lejos, visión distorsionada, cefalea, dolor ocular que directamente influyen dificultando el cumplimiento de sus actividades laborales, ya que generan desconcentración, complejidad, desmotivación, cansancio entre otros factores que disminuyen el desempeño laboral y no permite rendir al 100%.

**Palabras claves:** *Ametropías, salud visual, Agudeza visual, Rendimiento laboral, Fuerzas Armadas.*

## ABSTRACT

**Introduction:** The work responds to the need to investigate the influence that ametropias have on the work performance of Armed Forces personnel who attend the Ala de Combate No. 21 Health Center. Since these conditions are a public health problem worldwide and directly influence the quality of life of human beings.

**Objective:** To determine the influence of ametropia on the work performance of Armed Forces personnel who attend the Ala de combate Nro.21 health center, Guayas - Yaguachi, December 2022- May 2023

**Methodology:** the present investigation, according to the level, responds to the descriptive one, is of an analytical cross-sectional type characterized by documentary and field design, and uses the deductive and inductive method with the use of observation, interview, analysis and visual evaluation techniques. Directly for the collection of the required information.

**Results:** After the respective visual evaluation of each one of those involved in this research project, it was detected that 20% of those evaluated present myopia; 3% farsightedness; 3% astigmatism and 13%; 20% have myopia and astigmatism; 3% hyperopia with astigmatism; 7% myopia and presbyopia; 7% hyperopia and presbyopia; 3% astigmatism and presbyopia; 10% myopia, astigmatism and presbyopia, finally the remaining 10% present hyperopia, astigmatism and presbyopia.

**Conclusion:** The study shows that 100% of the population presented ametropia and indicated that during their work activities they experienced symptoms such as blurred vision near and far, distorted vision, headache, eye pain that directly influenced the fulfillment of their work activities, since that generates deconcentration, complexity, demotivation, fatigue among other factors that decrease work performance and does not allow 100% performance.

**Keywords:** Ametropia, visual health, Visual acuity, Work performance, Armed Forces.

## **INDICE GENERAL**

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>IV</b>
<b>TEMA</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VIII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XIV</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>16</b>
<b>1. PROBLEMA</b> .....	<b>16</b>
1.1. Marco Contextual.....	16
1.1.1 Contexto Internacional.....	16
1.1.2 Contexto Nacional.....	17
1.1.3 Contexto Regional.....	17
1.1.4 Contexto Local y/o Institucional.....	18
1.2. Situación problemática.....	18
1.3. Planteamiento del Problema.....	20
1.3.1 Problema general.....	20
1.3.2 Problemas Derivados.....	21
1.4 Delimitación de la Investigación.....	21
1.5 Justificación.....	22
1.6 Objetivos.....	23
1.6.1 Objetivo General.....	23
1.6.2 Objetivos Específicos.....	23
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>24</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>24</b>
2.1 Marco teórico.....	24
2.1.1. Marco conceptual.....	49
2.1.2. Antecedentes investigativos.....	51
<b>2.2. Hipótesis</b> .....	<b>53</b>
2.2.1 Hipótesis general.....	53
2.2.2 Hipótesis específicas.....	53
2.3 Variables.....	54
2.3.1 Variable Independiente.....	54
2.3.2 variable dependiente.....	56
2.3.3 Operacionalización de las variables.....	55
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>56</b>
<b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>56</b>
3.1 Método de investigación.....	56
3.2 Modalidad de la investigación.....	56

3.3 Tipo de Investigación.....	56
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la Información .....	57
3.4.1. Técnicas .....	57
3.4.2. Instrumentos.....	57
3.5 Población y Muestra de Investigación.....	58
3.5.1 Población.....	58
3.5.2. Muestra.....	58
3.6. Cronograma de Actividades .....	59
3.7 Recursos.....	61
3.7.1 Recursos humanos.....	60
3.7.2 Recursos económicos .....	60
3.8 Plan de tabulación y análisis .....	61
3.8.1. Base de datos.....	61
3.8.2 Procesamiento y Análisis de datos .....	67
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>68</b>
<b>4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>68</b>
4.1 Resultados obtenidos de la investigación. ....	68
4.2. Análisis e interpretación de datos .....	82
4.3. Conclusiones .....	84
4.4. Recomendaciones.....	84
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>86</b>
<b>5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>86</b>
5.1. Título de la propuesta de aplicación.....	86
5.2. Antecedentes.....	85
5.3 Justificación .....	87
5.4 Objetivos.....	88
5.4.1 Objetivo General.....	88
5.4.2 Objetivos específicos.....	88
5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación .....	89
5.5.1 Estructura general de la propuesta .....	89
5.5.2 Componentes.....	89
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>XC</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>XCII</b>

<b>Tabla.1.</b> <i>Lineamiento del proyecto de investigación.....</i>	<b>22</b>
<b>Tabla 2.</b> <i>Adicion edad, distancia amplitud acomodativa según Donders.....</i>	<b>36</b>
<b>Tabla 3.</b> <i>Medición de la agudeza visual según la escala aritmética y decimal.....</i>	<b>43</b>
<b>Tabla 4.</b> <i>Operalización de las variables.....</i>	<b>56</b>
<b>Tabla.5</b> <i>Población y muestra de estudio.....</i>	<b>59</b>
<b>Tabla.6.</b> <i>Base de datos de la muestra de estudio.....</i>	<b>63</b>
<b>Tabla.7.</b> <i>Valoración de la agudeza visual de lejos.....</i>	<b>65</b>
<b>Tabla.8.</b> <i>Valoración de la agudeza visual de cerca.....</i>	<b>67</b>
<b>Tabla.9</b> <i>Reporte del rendimiento laboral.....</i>	<b>68</b>
<b>Tabla 10.</b> <i>Plan de acción de la propuesta teórica.....</i>	<b>89</b>

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico.1.</b> Edad del personal de la FAE.....	69
<b>Gráfico.3</b> Genero del personal de la FAE.....	70
<b>Gráfico.3.</b> Distribucion del área laboral del personal de la FAE.....	71
<b>Gráfico.4.</b> Distribucion del personal que utiliza lentes .....	72
<b>Gráfico.5</b> Frecuencia en el que el personal se realizó valoraciones optométricas.....	73
<b>Gráfico.6.</b> Distribucion de la frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección OI.....	74
<b>Gráfico.7.</b> Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección OD.....	75
<b>Gráfico.8.</b> Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección en ambos ojos.....	76
<b>Gráfico.9.</b> Frecuencia de la agudeza visual de cerca sin corrección en ambos ojos.....	77
<b>Gráfico.10.</b> Distribución de los síntomas de las ametropías.....	78
<b>Gráfico.11.</b> Distribucion de las ametropías.....	79
<b>Gráfico.12.</b> Prevalencia de las ametropías.....	80
<b>Gráfico.13.</b> Rendimiento laboral.....	81

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro .1.</b> Edad del personal de la FAE.....	69
<b>Cuadro .2.</b> Genero del personal de la FAE.....	70
<b>Cuadro.3.</b> Distribucion del área laboral del personal de la FAE.....	71
<b>Cuadro .4.</b> Distribucion del personal que utiliza lentes.....	72
<b>Cuadro.5.</b> Frecuencia con la que el personal se realizó valoraciones optométricas.....	73
<b>Cuadro.6.</b> Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección OI.....	74
<b>Cuadro .7.</b> Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección OD.....	75
<b>Cuadro.8.</b> Distribución de la frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección en ambos ojos.....	76
<b>Cuadro.9.</b> Frecuencia de la agudeza visual de cerca sin corrección en ambos ojos.....	77
<b>Cuadro.10.</b> Distribución de los síntomas de las ametropías.....	78
<b>Cuadro.11.</b> Distribucion de las ametropías.....	79
<b>Cuadro.12.</b> Prevalencia de las ametropías.....	80
<b>Cuadro.13.</b> Distribucion del rendimiento laboral.....	81

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos poseemos cinco sentidos corporales, La vista, la audición, el olfato, el gusto y el tacto. Debido a que el cerebro no solo fusiona la explosión de neuronas sino que también las transforma, es posible que mediante los ojos, nariz, boca, oído y piel, tengamos contacto directo con el mundo exterior. Sin duda todos los sentidos son fundamentales en la vida del ser humano. Sin embargo el sentido de la vista es indispensable e imprescindible.

Por esta razón el órgano sensorial más importante es el globo ocular. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80% de las impresiones que recibimos diariamente llegan a través del sentido de la vista. Catalogando al hombre como un ser visual, basado en que el desarrollo de habilidades y destrezas como el aprendizaje y conocimiento, naturalmente se adquiere de lo que se observa. (Salud visual, 2020)

Por eso es muy importante el cuidado de la salud visual ya que indudablemente la visión es invaluable en la vida de todo ser humano, sin embargo es a lo que menos valor se le da hoy en día. Actualmente vivimos en una era que está evolucionando constantemente, sin duda se han dado cambios positivos pero también ha causado cosas negativas y una de las principal es el impacto en la salud visual. Evidentemente el desarrollo de las ametropías ha sido una de las consecuencias de estos avances.

En el Ecuador son pocas las investigaciones realizadas acerca de la salud visual, específicamente de las ametropías y la manera en que influyen o afectan el rendimiento laboral, en instituciones como la Policía, Marina y Fuerzas Armadas. Otorgándole relevancia e importancia a la temática. Ya que el objetivo primordial de este trabajo consiste en determinar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas -Yaguachi, Diciembre 2022 - Mayo 2023.

El presente proyecto, se estructura en cinco capítulos conforme a las directrices y normativas de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, en la modalidad proyecto de investigación, previo a la obtención del título de licenciatura en optometría.

Los tres primeros capítulos, corresponden al problema de investigación, el marco teórico y la metodología, en estos apartados se delimita, plantea, justifica y explica el problema de estudio, en un marco contextual, que permite clasificar la temática en el contexto Internacional, Nacional, Regional, local o Institucional, se establecen los objetivos. Seguidamente se describe el marco teórico, los antecedentes con información referente a las variables de investigación y se plantean las hipótesis.

Posteriormente se presenta la metodología aplicada bajo el cual se rige y orienta la presente investigación. A continuación se elabora y analiza la base de datos proporcionados y obtenidos en la institución de estudio, que conllevan a plasmar los resultados mediante gráficos y tablas estadísticas. Dando paso la elaboración de las conclusiones y recomendaciones generales en torno a la investigación.

Finalmente se desarrolla la propuesta teórica de aplicación, con la finalidad de dar solución a la problemática de estudio, brindando el método más adecuado para concluir con los objetivos y desarrollo del proyecto. Se presentan las referencias bibliográficas y anexos que demuestran y evidencia la transparencia, vialidad y factibilidad del proyecto de investigación.

## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMA**

#### **1.1. Marco Contextual**

##### **1.1.1. Contexto Internacional**

Según la Organización Mundial de la Salud, Ametropía es cuando existe una incapacidad anatómica del ojo para enfocar los rayos de luz en la retina de forma precisa, es decir que la imagen que la persona percibe es borrosa y necesita una corrección refractiva para ver de forma clara. En el mundo varios países que han evaluado la prevalencia de las ametropías, refieren que el estudio del estado refractivo varía en función de diversos factores como la etnia, economía, condiciones geográficas y ambientales. (Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus & Dinham, 2020)

Se calcula que a nivel mundial hay 1000 millones de personas con discapacidad visual debido a las ametropías no corregidas, aproximadamente 39 millones de personas que son ciegas, 246 millones presentan baja visión, 19 millones de niños con discapacidad visual, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles, 1,4 millones de menores de 15 años sufren ceguera irreversible. Mientras que el 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo. (Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus & Dinham, 2020)

Según el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la (OMS) afirma que en términos mundiales los errores de refracción específicamente los no corregidos constituyen la causa más frecuente de discapacidad visual y debido a que están muy extendidos y con demasiada frecuencia siguen sin ser tratados, seguirán afectando varios ámbitos de la vida de cada persona en el mundo. Siendo este un problema de salud pública.

### **1.1.2 Contexto Nacional**

A nivel nacional se refiere un proyecto de investigación del Instituto Tecnológico Cordillera, con el tema de Principales trastornos visuales y oculares que causan el rechazo para el ingreso a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, Centro de salud "B" Bamas Ala N°11, en Quito, 2015, elaborado por Katherin Aguinda y Patricio Daigoro. Los autores de este proyecto afirman que luego de haber analizado las historias clínicas de 338 aspirantes que se presentaron al examen médico oftalmológico, para el ingreso a la Escuela Superior Militar de Aviación, 224 fueron aceptados y 114 rechazados. Siendo así que el 14,91% sufrió de alguna patología como: ojo seco, exotropía, cirugía refractiva, cristalino con vacuolas, pterigion, sinequia anterior, melanosis, pinguecula y catarata subscapular posterior. (Katherin Aguinda Esquijarosa, 2015)

Se confirmó que dentro de las patologías encontradas, fue la cirugía refractiva con un 47,06%, la que tuvo mayor prevalencia. Y mediante el análisis de las historias clínicas, la agudeza visual que más generó rechazo en ambos ojos fue 20/25. Concluyendo que dentro de los defectos refractivos que impidieron el ingreso de los aspirantes, el que tuvo mayor relevancia fue, el astigmatismo hipermetrópico. Llegando a la conclusión que la agudeza visual inferior a 20/20 fue la causa frecuente de rechazo, entre los aspirantes a la escuela Superior Militar de Aviación. Atribuyendo la baja agudeza visual, a los defectos refractivos, como la causa directa de rechazo entre los aspirantes. (Katherin Aguinda Esquijarosa, 2015).

### **1.1.3 Contexto Regional**

En Guayaquil una de las ciudades que conforma la costa ecuatoriana del país, se desarrolló un proyecto de investigación con el tema de salud ocupacional: Importancia de la Ergonomía y Prevención Visual para mejorar el Rendimiento Laboral en Areas Industriales. Alexandra Rodríguez León, autora de dicha investigación manifiesta que:

Salud, ocupación y ergonomía, son dos disciplinas que tienen la finalidad de proteger al trabajador dentro de su entorno laboral. Y se encarga de estudiar el

espacio físico de trabajo, como el ambiente, desgaste visual y energético, carga mental, fatiga nerviosa. Pero en definitiva, se ocupa del confort visual del individuo en su entorno laboral, ya que la salud visual es una parte indispensable en la cultura empresarial para mejorar el rendimiento laboral y a su vez es un requisito para lograr una organización de excelencia y de alta competitividad. (Leon, 2015)

(Leon, 2015), determinó que el 15% de los trabajadores indicaron la presencia de las molestias visuales durante y después de terminar su jornada laboral mientras que el 3% solo presentan molestias ocasionalmente y finalmente el 3% de los encuestados nunca han presentado molestias visuales dentro de su lugar de trabajo. También demostró que el 48% de los involucrados en el proyecto, presentaron miopía y astigmatismo debido a un ambiente laboral poco iluminado, seguido de un 27% que presentaron otras afecciones visuales (pterigión) asociadas a la falta de gafas protectoras y un 24% hipermetropía, principales errores refractivos que provocaron disminución en el desempeño laboral.

Se menciona el proyecto de investigación porque aporta con la actual temática de estudio y nos permite extender el conocimiento en cuanto a las ametropías dentro del entorno laboral y analizar la influencia que presentan en el rendimiento de los trabajadores.

#### **1.1.4 Contexto Local y/o Institucional**

A nivel institucional en el Ala de Combate Nro.21 de las Fuerzas Armadas ubicada en la provincia del Guayas en el cantón Yaguachi, no se han realizados investigaciones referente a la actual temática de estudio. Sin embargo dentro de esta institución se ha corroborado la presencia de las ametropías debido a que varios servidores son usuarios de lentes, indica el director del Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21.

## **1.2. Situación problemática**

Las ametropías o también denominados errores refractivos (miopía, hipermetropía astigmatismo y presbicia), no corregidos o mal corregidos ocasionan que las personas presenten dificultades para realizar sus actividades de manera adecuada, influyendo directamente en su vida cotidiana.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos años los problemas de salud visual principalmente los defectos de refracción, han incrementado considerablemente y determina que 188 millones de personas tienen una deficiencia visual moderada, 217 millones tienen deficiencia visual grave y 36 millones son ciegos, asociado a diversos factores como, el desconocimiento de la población entre otros. Por esta razón se decide estudiar la actual temática ya que es novedosa y en el ámbito laboral se requiere gozar de una buena visión independientemente del área de trabajo.

Debido a que una persona que padece una ametropía no corregida o mal corregida o en algunos casos que no utilice su tratamiento optométrico adecuadamente, durante la jornada laboral puede experimentar síntomas astenopicos como cefalea, visión borra o distorsionada, dificultad para ver a distancias cortas y lejanas, fatiga ocular, hiperemia, fotobia, dolor ocular entre otros síntomas, que ocasionan agotamiento, falta de concentración, desmotivación, complejidad, provocando que el desempeño laboral disminuya y que por ende su rendimiento se vea afectado, dado que no podrá cumplir con sus objetivos laborales al cien por ciento.

Este proyecto tiene por interés investigar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas, Yaguachi, Diciembre 2022 - Mayo 2023.

Toma importancia ya que en esta institución no cuentan con la presencia de un optómetra y no existe un consultorio de atención optométrica. Por lo cual su desarrollo permitirá generar conocimiento en la población de estudio, respecto al tema. Es viable porque se llevara a cabo dentro de un periodo de tiempo, un lugar

específico y cuenta con la metodología adecuada para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto con éxito.

### **1.3. Planteamiento del Problema**

En el Ecuador las Fuerzas Armadas representan una institución encargada de servir y defender la integridad del país. De hecho cada año se realizan convocatorias para el proceso de admisión a las diferentes escuelas que la conforman, durante este proceso los aspirantes deben practicarse los exámenes pertinentes, incluidos el examen visual optométrico, uno de los principales requisitos a cumplir para ser miembro de esta institución. Por tal motivo el tema de estudio despierta interés ya que, siendo imprescindible ingresar con una buena agudeza visual, dentro de dichas instituciones, existe personal que presenta ametropías.

Frente a esta situación surge la interrogante de analizar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas, Yaguachi, Diciembre 2022 - Mayo 2023. Dado que los miembros de las Fuerzas Armadas cumplen con una serie de actividades laborables en las que requieren de contar con una excelente visión, principalmente para evitar accidentes que comprometan su integridad física o la de los demás.

#### **1.3.1 Problema general**

¿De qué manera influyen las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas -Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023?

### 1.3.2 Problemas Derivados

- ¿Cuál es la ametropía que predomina en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21?
- ¿Cuáles son los síntomas principales de las ametropías que dificultan el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21?
- ¿Qué tratamiento optométrico sería el más indicado para ayudar a mejorar el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21?

### 1.4 Delimitación de la Investigación

El desarrollo de esta investigación se realiza en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas, Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023

Línea de investigación	
<b>UTB</b>	Salud publica
<b>Facultad</b>	Salud física y mental
<b>Carrera</b>	Calidad en salud visual
<b>Área</b>	Salud visual
<b>Campo</b>	Ametropías
<b>Delimitación espacial</b>	Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas -Yaguachi
<b>Delimitador demográfico</b>	Personal de las Fuerzas Armadas
<b>Delimitador temporal</b>	Diciembre 2022- Mayo 2023

**Tabla 1. Lineamiento del proyecto**

## 1.5 Justificación

La visión es uno de los sentidos que nos permite comprender el mundo que nos rodea y responder ante él. Una buena visión es imprescindible para la correcta realización de las actividades de la vida cotidiana. Por eso es muy importante mantener y preservar la salud visual. La importancia de la elaboración de este proyecto así como la elección del tema de investigación toma relevancia, ya que son pocos los estudios o investigaciones de carácter científico respecto al tema abordado en el país. Como futuros profesionales, es nuestro deber y compromiso aportar a la sociedad. Desde nuestra profesión lo haremos Informando, orientando, promocionando e incentivando el cuidado de la salud visual de nuestros semejantes.

El presente proyecto de investigación se justifica porque no solo se centra en determinar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral de la población de estudio, sino que también busca sembrar hábitos de salud visual, y brindar tratamiento optométrico que mejore la calidad de vida del personal de las fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21. También tiene por finalidad establecer un precedente investigativo que sirva de referencia para las futuras investigaciones respecto a la temática, y que al mismo tiempo despierte el interés de más profesionales de la salud visual.

Ya que es importante que se realicen este tipo de investigaciones, no solo en las Fuerzas Armadas sino también en instituciones como la policía, la Marina entre otras, que merecen ser tomadas en cuenta, porque además de servir al país son cuidanos, padres, hijos, hermanos, nietos, abuelos, que poseen los mismos derechos establecidos en la constitución del Ecuador.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Determinar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al centro de salud Ala de combate Nro.21, Guayas - Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la ametropía que predomina en el personal de las fuerzas armadas que asisten al centro de salud Ala de combate Nro.21.
- Reconocer los síntomas principales de las ametropías que dificultan el rendimiento laboral del personal de las fuerzas armadas que asisten al centro de salud Ala de combate Nro.21
- Proporcionar tratamiento optométrico al personal de las fuerzas armadas que asisten al centro de salud Ala de Combate Nro.21

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Marco teórico**

**La visión:** Es el conjunto de estímulos, vías, centros nerviosos cuya función principal es agilizar el procesamiento de la información mediante el cual el cerebro recibe una percepción exacta del mundo. Lo que permite la realización e interpretación de las imágenes captadas por el ojo.

**Clasificación de la visión:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la discapacidad visual en diferentes grados en función del campo visual y agudeza visual

- Visión normal: agudeza visual de 0.8 o mejor
- Baja visión moderada: agudeza visual  $< 0.3$
- Baja visión grave: agudeza visual  $< 0.12$
- Baja visión profunda: agudeza visual  $< 0.05$
- Ceguera casi total: agudeza visual  $< 0.02$
- Ceguera total: no percepción de la luz

### **Proceso de la visión**

Inicia por la vía de entrada al sistema visual, que es el globo ocular, órgano encargado de recolectar y derivar la información del exterior a través del campo visual para dar origen a la imagen que se forma en la retina y posteriormente se transforma en un estímulo nervioso que viajara por la vía óptica hasta llegar a los centros nerviosos donde finalmente es procesada e interpretada por el cerebro. Dando lugar a lo que conocemos como visión.

No obstante la refracción de la luz en un ojo sano permite la formación de una imagen nítida en la retina. Sin embargo cualquier alteración en este proceso, genera consecuencias en la visión dando lugar a los comúnmente conocidos como defectos refractivos o ametropías ya que carecen de la condición normal de enfoque, "emetropía".

A continuación se detallara brevemente información referente a las características clínicas de las ametropías. Con la finalidad de dar a conocer los exámenes correspondientes para diagnosticarlas y asignar el tratamiento óptico de cada error refractivo.

### **Ametropías**

Una ametropía es una anomalía en la refracción del ojo y se refiere a cualquier defecto ocular que provoque un desenfoque de la imagen, delante o detrás de la retina, o en varios puntos focales y una consecuente disminución en la agudeza visual. Se mide en dioptrías, hay varios tipos y las principales son: la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo, las cuales se pueden combinarse pudiendo ser posible tener, por ejemplo, una ametropía de miopía y astigmatismo en un mismo ojo. (Pérez, 2018)

### **Clasificación de las ametropías**

De acuerdo con las características de la superficie de la curvatura del globo ocular.

- Si esta uniforme se la denomina ametropías esféricas (Miopía e Hipermetropía).
- Si no está uniforme se la denomina ametropía no esférica (Astigmatismo)

### **Miopía.**

Es una ametropía que se produce cuando la forma del ojo hace que los rayos de luz se inclinen (refracten), incorrectamente y hacen que las imágenes se enfoquen delante de la retina en lugar de sobre la retina, que directamente afectan la visión lejana. Puede manifestarse gradualmente o de forma rápida, y con frecuencia empeora durante la niñez y la adolescencia. Suele heredarse y se debe tener en cuenta que las personas miopes poseen un sistema óptico potente el cual aumenta la longitud axial del globo ocular, por lo que debe ser tratada a tiempo ya que puede provocar el desarrollo de algunas patologías oculares como el queratocono entre otras. (Medica R. , 2019)

Esta afección se compensa con el uso de lentes esféricas negativos que sirven para regular la potencia óptica graduada a la medida adecuada, con el propósito de mejorar la focalización de la imagen. La miopía suele aparecer o desarrollarse entre los 6 a 9 años de edad en los niños, aumentando progresivamente, pero si se controla se puede corregir o nivelar hasta los 25 años. (Medica R. , 2019)

### **Causas de la miopía**

- Longitud del globo ocular mayor de la normal.
- Córnea con una potencia refractiva excesiva, demasiado curvada.

## **Factores de riesgo**

- Genética: Tiene que ver con factores hereditarios.
- Ambientales: según algunos estudios, se produce por trabajar con dispositivos electrónicos con una luz ambiental no adecuada o durante un tiempo prolongado, o por el desarrollo de pocas actividades al aire libre (especialmente durante la infancia).
- Patológicas: Algunas enfermedades pueden producir miopía de forma temporal o permanente. como la diabetes, el queratocono o cataratas.
- Tóxicas: El consumo de ciertas sustancias puede provocar alteraciones temporales o definitivas del proceso de la visión

## **Síntomas de la miopía**

- Visión borrosa de lejos.
- Visión de moscas volantes.
- Buena visión de cerca.
- Cefalea
- Tensión ocular
- Fatiga ocular
- Entrecerrar los ojos para enfocar los objetos

## **Clasificación de la miopía**

Desde el punto de vista de la óptica y de la anatomía del ojo, se pueden clasificar en miopías:

- Axiales: aumento de la longitud del eje antero posterior, (el ojo es muy largo)
- De curvatura: incremento de la curvatura corneal o del cristalino (queratocono). También en el caso de jóvenes sometidos a una acomodación frecuente (hipermétropes), pueden desarrollar una falsa miopía por espasmo del músculo ciliar (Castillo, 2008).
- De índice: aumento del índice de refracción del cristalino (suele pasar cuando aparece una catarata.)

### **Desde el punto de vista clínico.**

- Miopía simple. Se presenta en pacientes que tienen menos de 6 dioptrías. Es el tipo más frecuente, es normal que se establezca alrededor de los 18 o 20 años y no se puede prevenir.
- Miopía alta miopía o patológica. Cuando la graduación del paciente supera las 6 dioptrías. Suele estar producida por una elongación excesiva del globo ocular.
- Miopía magna o patológica (degenerativa): son las que producen un error refractivo superior a 8-10 dioptrías, aumentando a lo largo de toda la vida, pudiendo llegar a más de 25 o 30 dioptrías
- Pseudomiopía: producida por un espasmo del músculo ciliar, normalmente por un sobreesfuerzo en trabajos continuados a distancias cercanas, este esfuerzo provoca que la acomodación esté demasiado estimulada, o que no pueda relajarse.
- Miopía nocturna: se produce en condiciones de iluminación baja, por lo cual se disminuye la nitidez con la que se ven los objetos lejanos) está borrosidad puede hacer que se active el sistema de enfoque del ojo (que no debería activarse mirando de lejos) aumentando la curvatura del cristalino y provocando miopía. No suele ser mayor de 0,50 dioptrías. (Optico-Optometrista, 2021)
- Miopía instrumental: como la anterior, es una miopía de tipo acomodativo, aparece al mirar por un instrumento ya que usa excesivamente la acomodación.

## **Tratamiento de la miopía**

- Lentes divergentes
- Lentes de contacto
- Cirugía refractiva

## **Hipermetropía**

Clínicamente denominada hiperopía es una ametropía muy frecuente pero en la mayoría de los casos alcanza poca dioptrías a diferencia de la miopía no es un defecto progresivo, puede ser compensada con la utilización de lentes esféricos positivos. Este error de refracción afecta la visión cercana, genera que los objetos cercanos se vean borrosos. Se presenta cuando la forma del ojo hace que la luz se enfoque por detrás de la retina. Debe ser detectada a tiempo, caso contrario ocasionara desequilibrio en los músculos extraoculares y provocara el desarrollo de estrabismo, que afectan comúnmente a los niños. (Institute, 2020)

## **Etiología**

En la mayor parte de los casos existe un desajuste en el sistema óptico del ojo, con longitud axial normal. La hipermetropía se asocia a veces con ojos pequeños en los que no sólo el diámetro del ojo es menor, sino que la córnea puede ser más pequeña de lo normal. De cualquier forma, raramente la longitud axial es menor de 20 mm. (Castillo, 2008)

El acortamiento puede aparecer de forma patológica por un tumor orbitario que comprime el globo desde fuera o por un edema que desplaza la mácula. Menos frecuente es la hipermetropía de índice (por cambios cristalinianos), de curvatura (por córnea plana) por desplazamiento posterior del cristalino. (Castillo, 2008)

## **Causas**

- Se presenta cuando el globo ocular crece demasiado pequeño desde adelante hacia atrás, o cuando hay problemas con la forma de la córnea o el cristalino.

## **Síntomas de la Hipermetropía**

- Visión borrosa de cerca
- Alejar objetos para leer
- Cefalea y Tensión ocular
- Fatiga ocular
- Astenopia e Hiperemia

### **Clasificación de la hipermetropía**

Dependiendo de las causas y la intensidad de la enfermedad, la hipermetropía puede verse de diferentes tipos.

**Hipermetropía Fisiológica:** Se produce debido a que la longitud axial del ojo es más corta que los componentes refractarios, necesarios para que la luz se enfoque en la retina. Las principales causas de este tipo de hipermetropía son las siguientes:

- Factores genéticos agravados por condiciones ambientales
- Pérdida de curvatura de la córnea, lo que conduce a una superficie más plana
- Potencia inadecuada del cristalino
- Aumento del espesor del cristalino
- Una separación anormal de los componentes del ojo

**Hipermetropía Patológica:** Este tipo de hipermetropía resulta de otros trastornos relacionados con el ojo. Las principales causas de este tipo son:

- Mala formación de los ojos en el período de desarrollo prenatal y postnatal
- Alteraciones en la córnea o los lentes
- Neoplasias (presencia de células cancerosas)
- Inflamación orbitaria
- Problemas neurológicos

### **Clasificación clínica**

- Hipermetropía simple: puede ocurrir debido a errores axiales o refractivos. En este caso se observan variaciones ópticas normales.

- Hipermetropía patológica: Es causada por anomalías oculares, enfermedades o traumatismos.
- Hipermetropía funcional: Es el resultado de la parálisis del alojamiento.

#### **Clasificación basada en error refractivo:**

- Hipermetropía baja: Causa un error o +2 D o menos.
- Hipermetropía moderada: el error va de +2,25 a +5,00 D.
- Hipermetropía alta: el error supera los +5,00 D.

#### **Clasificación basada en la estructura:**

La hipermetropía manifiesta tiene dos formas de presentación:

- Hipermetropía facultativa: Se puede resolver por acomodación ya que es aquella en la que la acomodación se relaja al utilizar lentes correctoras (facultativa)
- Hipermetropía absoluta: No puede ser rectificada ni siquiera por medio de acomodación.

#### **Tratamiento de la Hipermetropía**

- Lentes convergentes
- Lentes de contacto
- Cirugía refractiva

#### **Astigmatismo**

Es una ametropía caracterizada por una diferente potencia refractiva entre los meridianos corneales que ocurre cuando la córnea tiene una forma anormal. Es decir que no es uniforme, y genera que se produzcan diferentes focos en la retina. Dificultando la visión tanto de lejos como de cerca.

Generalmente el ojo astigmático tiene una visión distorsionada de la imagen y esto se debe a la forma de la córnea. Esta membrana tiene una curvatura concreta, redonda y simétrica como una pelota, pero en el caso del astigmatismo adopta una forma irregular ovalada. Por eso los rayos de luz provenientes de los objetos se

dispersan y llegan a más de un punto focal, a diferencia de un ojo normal que refracta la luz en un solo punto focal sobre la retina. (Supervista, 2021).

## **Etiología**

Es un defecto que aparece en edades tempranas de la vida y no tiende a evolucionar. Tiene su origen la mayor parte de veces en la córnea y en algunos casos en el cristalino, ya que puede dar lugar a efectos similares, pero con menor frecuencia e intensidad. Un ejemplo de una forma adquirida del astigmatismo con gran relevancia en la actualidad, es el que se ocasiona después de un tratamiento quirúrgico, especialmente referidos de una intervención de cataratas y queratoplastia (Castillo, 2008).

Una incisión quirúrgica será tanto más astigmatógena cuanto mayor y más cercana esté de la pupila. Los puntos de sutura tensos incrementarán la curvatura en ese eje y la incisión relajada provocará un aplanamiento. De esta forma, se da la existencia de un astigmatismo directo tras la cirugía, que tiende a hacerse inverso una vez que se han retirado los puntos de la sutura. (Castillo, 2008)

## **Causas**

- Enfermedad ocular
- Lesión ocular
- Después de una cirugía

## **Factores de riesgo**

- Antecedentes familiares
- Traumatismo ocular
- Cirugías
- Patologías que alteren la forma de la córnea o cristalino

## **Síntomas del astigmatismo**

- Picor en los ojos
- Fatiga ocular
- Enrojecimiento de los ojos
- Cefalea
- Mareo.
- Visión borrosa
- Cansancio visual
- Visión doble o distorsionada
- Problemas de visión en la noche
- Entrecerrar los ojos para poder ver claramente

### **Clasificación del astigmatismo**

Existen numerosas clasificaciones dependiendo la gravedad del mismo por ejemplo cuando la córnea tiene una forma irregular , se produce un astigmatismo corneal que es el tipo más frecuente, a diferencia de cuando el cristalino presenta deformación da lugar a lo que se conoce como astigmatismo lenticular.

### **Astigmatismo regular e irregular**

- Astigmatismo regular. Es el más común y habitualmente afecta solo a la córnea mientras Los meridianos principales son perpendiculares entre sí y forman un ángulo de  $90^{\circ}$ . (Castillo, 2008)
- Astigmatismo irregular: puede ser causado por una lesión en el ojo por alguna cirugía que haya provocado una cicatrización de la córnea. Los meridianos principales no son perpendiculares. Además, también puede ser provocado por un queratocono. (Castillo, 2008)

### **Astigmatismos simples y compuestos**

- Astigmatismo simple: se produce en uno solo eje.
- Astigmatismo compuesto: Ambas líneas focales enfocan por delante (miopico) o detrás de la retina (hipermetropico).Afectando a más de un eje.
- Astigmatismo mixto: Un eje está enfocado delante de la retina miopico y otro detrás de ella hipermetropico.

### **Tratamiento**

- Lentes cilíndricas
- Lentes de contacto
- Cirugía refractiva

## **Presbicia**

La presbicia es un deterioro fisiológico en la función acomodativa que se origina a partir de los 40 años debido a que decrece la capacidad en la función de la amplitud de acomodación por modificaciones en las células del cristalino, las cuales pierden elasticidad y la capacidad de enfoque, impidiendo ver nítido de cerca.

Por ser una condición orgánica, ninguna persona queda exenta de padecer esta modificación en la visión. Según el diccionario de optometría Visual Science la define como una condición refractiva en la que la capacidad de acomodación del ojo es insuficiente para el trabajo de la visión de cerca que se da por el envejecimiento natural de cada persona.

## **Signos clínicos de la presbicia**

- Disminución de la amplitud de acomodación
- Alejamiento del punto próximo de convergencia en personas mayores de 40 años.

## **Síntomas**

- Problemas para ver cosas de cerca
- Necesidad de sostener materiales de lectura lejos de los ojos para poder enfocar bien.
- Cansancio y tensión ocular (cuando sus ojos se sienten cansados o irritados)
- Cefalea
- Mayor dificultad para enfocar en condiciones escasas de luz.

## **Clasificación de la presbicia**

Según Nancy Carlson, en la guía de práctica optométrica para el manejo de la presbicia se la puede clasificar en incipiente, funcional, nocturna y pseudopresbicia

- **Presbicia incipiente**

Es la primera etapa en la que los síntomas clínicos aparecen causando efecto en la visión cercana. Se identifica cuando el paciente sugiere la necesidad de una adición de lectura, pero sin embargo funcionaran bien visualmente. El manejo apropiado depende de las necesidades específicas de la visión. Si el realiza poco trabajo en visión cercana o que no experimente dificultades significativas, se les puede recomendar formas de compensar la capacidad de acomodación reducida como aumentar la cantidad de luz disponible o alejar el material de lectura. (Reyes, 2017)

- **Presbicia funcional**

En este estadio la amplitud de acomodación ha disminuido por debajo del valor requerido por las demandas visuales del sujeto, de manera que la persona refiere dificultades para enfocar en visión próxima. La edad de aparición de los síntomas puede variar en función de las características de la persona (Estado refractivo, demandas de visión próxima, etc.). Se puede esperar que la potencia de la adición de lentes cercanos requerida aumente con la edad del paciente, y es aconsejable aumentar la potencia de la adición gradualmente durante 6 a 12 meses para evitar dificultades de adaptación al paciente. (Reyes, 2017)

- **Presbicia nocturna**

Este tipo de presbicia es la condición en la que se presentan dificultades en visión próxima en condiciones de poca iluminación. Se relaciona con el aumento del tamaño pupilar y la reducción de la profundidad de campo, ya que suelen ser los responsable de la reducción en el rango de la visión de cerca. (Reyes, 2017)

- **Pseudopresbicia**

También denominada presbicia prematura, debido a que la capacidad de acomodación se vuelve insuficiente para las tareas habituales de visión cercana del paciente a una edad más temprana de lo esperado, (Antes de la cuarta década de la vida). Por causas ambientales, nutricionales, relacionadas con enfermedades sistémicas u oculares o que también sean inducidas por fármacos. Psicotrópicos, ansiolíticos, antihistamínicos, alcohol y diuréticos ). (Reyes, 2017)

## La compensación de la presbicia depende principalmente de los siguientes factores

- La amplitud de acomodación de la persona
- Magnitud del error refractivo (si está o no correctamente corregido)
- El método de corrección(gafas o lentes de campo) la distancia al vértice de las gafas
- La distancia de trabajo y necesidades visuales de la persona.

EDAD	AA ESPERADA	ADICION	DISTANCIA
40-45	5.00-4.00	+0.75/+1.00	40 cm
45-49	3.75-2.75	+1.00/+1.50	40 cm
50-54	2.50-1.50	+1.50/+2.00	40 cm
55-59	1.25-0.50	+2.00/+2.50	40 cm
60-65	0.25-0.00	+2.50/+3.00	40 cm
65 o mas	0.00	+3.00/+3.50	40 cm

*Tabla.2. Adición, edad, distancia y amplitud acomodativa según Donders.*

## Tratamiento de la presbicia

El tratamiento más habitual es la utilización de lentes correctivos convencionales o de contacto graduados de acuerdo a la edad y necesidad del paciente que pueden ser

- **Monofocales:** permiten mejorar la visión de cerca y suelen utilizarse inicialmente para realizar tareas puntuales de precisión, como leer o coser.
- **Bifocales:** Combina la visión de lejos y cerca en un mismo lente donde la parte superior corrige la visión de lejos y la de la parte inferior la visión de cerca.

- **Progresivas:** Constan de tres graduaciones ópticas en un mismo lente que corrigen la visión cercana, intermedia y lejana en un mismo lente.
- **Lentes de contacto monovision:** Consiste en la utilización de una lente de contacto para la visión de lejos en un ojo, (Generalmente en el dominante). Mientras que para el otro ojo se adapta una lente de contacto para la visión de cerca. (Pruthi, Acosta, Arora, & Chodnicki, 2021)
- **Monovisión modificados.** Con este tratamiento se utiliza un lente de contacto bifocal o multifocal en un ojo y una lente de contacto para la visión de lejos en el otro ojo. Para la visión de lejos se usa ambos ojos y para leer un solo ojo. (Pruthi, Acosta, Arora, & Chodnicki, 2021)
- **Cirugía refractiva:** Existen diferentes tipos de cirugía refractiva para el tratamiento de la presbicia. En este tipo de cirugía, se manipula la córnea para conseguir cambiar su curvatura y conseguir un mayor enfoque. La manera de realizar esta operación puede variar, algunas técnicas utilizadas son la queratoplastia conductiva y Lasik. (Avanzada, 2020)

### **Exámenes para la valoración correcta de la visión y detección de las ametropías**

Un examen ocular optométrico comprende una serie de pruebas tanto objetivas como subjetivas que permiten evaluar la visión no solo en cantidad sino también en calidad. Estas pruebas son utilizadas para medir la capacidad de ver los detalles a distancias cercanas y lejanas, así como permiten verificar la existencia de deficiencias o no en el campo visual, la capacidad para distinguir los colores y la sensibilidad al contraste (fotofobia). Durante la valoración, el profesional de salud visual, utiliza varios equipos e instrumentos optométricos como, Optotipos, linterna, ocluser, reglillas, caja de prueba, set de diagnóstico, Autorefractómetro entre otros dependiendo de las condiciones del paciente.

**Motilidad ocular:** La motilidad ocular es definida como los movimientos espontáneos, coordinados, automáticos que realizan los ojos y que les permiten trabajar de forma conjunta, gracias a la musculatura extrínseca ocular. Debido a esto es importante que se evalúe en consulta optométrica, ya que cualquier problema de alineación en los ojos puede hacer que las imágenes percibidas se separen y afecte la visión binocular del paciente. (Area de Oftalmología Avanzada, 2019)

### **Procedimiento para la evaluación de la motilidad ocular**

- La evaluación se debe realizar en un ambiente con buena iluminación.
- Durante la exploración el optometrista pide al paciente que permanezca quieto, mientras mira el objeto de fijación.
- A continuación se le indica al paciente que siga el objeto de fijación con movimientos únicamente oculares. y se observa si ambos ojos son capaces de seguir el objeto sin problemas. Si realiza estos movimientos sin dificultad se puede determinar que todo está funcionando correctamente
- Esta evaluación permite detectar la presencia de forias, tropias y disfunciones binoculares.

**Reflejo pupilares:** Los reflejos pupilares son la respuesta que ejerce la pupila cuando está expuesta a mucha o poca luz, son conocidos con el nombre de miosis y midriasis. Su exploración es muy importante, porque sirve para evaluar la correcta función de la pupila y del sistema nervioso simpático y parasimpático. Permite detectar patologías como anisocoria, miosis y midriasis patológicas entre otras. (Oftalmológica, 2020)

### **Procedimiento para evaluar los reflejos**

- Reflejo fotomotor: Al proyectar una luz directamente sobre la pupila esta entra en miosis. Una respuesta positiva implica integridad de las vías nerviosas aferentes y eferentes mientras que una respuesta negativa indica una lesión aferente o eferente en la vía motora o del esfínter pupilar, que

aunque el paciente vea con normalidad le impida reaccionar. (Wiechers, 2015).

- Reflejo consensual: Al proyectar una luz directamente en una pupila, la otra entre también en miosis sin necesidad de haber sido iluminada, entonces un reflejo consensual o directo normal implica la integridad de la vía visual aferente de la pupila iluminada, y significa que el nervio óptico se encuentra sin alteraciones. (Wiechers, 2015).

**Campo visual:** El campo visual se puede definir como el espacio en el que nuestro sistema visual puede detectar la presencia de estímulos. Es decir lo que pueden ver nuestros ojos cuando fijamos la mirada en un punto estático, incluye el punto en el que posamos la vista y sus alrededores (periferia).

**Los límites normales del campo visual son:**

Normalmente el campo visual alcanza unos  $91.5^\circ$  en sentido temporal, hasta  $75^\circ$  hacia abajo,  $55^\circ$  hacia arriba y  $64$  grados en sentido nasal. Sin embargo dependerá de la iluminación, el contraste, el color ya que puede diferir de una persona a otra. (Opticos-Optometristas, 2017)

Entre las siguientes formas de pérdida del campo de visión se distinguen las siguientes:

- Escotoma: la visión disminuye o se pierde por completo en una zona concreta.
- Perdidas del campo visual concéntricas: la pérdida del campo comienza externa y avanza al centro.
- Desfiguraciones: Metamorfopsias
- Hemianopsias: Pérdida de la mitad del campo visual
- Cuadrantanopsias: Pérdida de un cuarto del campo visual

**Tipos de prueba para evaluar el campo visual**

- Examen de confrontación. Es una revisión rápida y básica donde el profesional de salud visual se sienta directamente delante del paciente y pide

que cubra un ojo e indica que debe mirar hacia adelante e indicar cada vez que veas que mueve la mano.

- Pruebas manuales. Incluidos los exámenes con pantalla tangente y de Goldman, consiste en indicarle al paciente que se siente cerca de la pantalla y fije la vista en el centro e indique al profesional cuando vea un objeto en movimiento en el campo de visión periférica, así como también cuando desaparezca
- Perimetría automatizada. Se le indica al paciente que mire la pantalla con luces que pardean y presionen el botón cada vez que vea la luz.

### **Estas pruebas pueden hacerse:**

Para revisar la pérdida de la vista en cualquier sector del campo visual, Para detectar enfermedades de la vista, como degeneración macular y glaucoma y para buscar daños en los nervios del ojo después de derrame cerebral, una lesión en la cabeza u otra afección que cause reducción en el flujo de sangre al cerebro. (Opticos-Optometristas, 2017)

### **Visión cromática**

El ojo humano puede percibir once millones de tonos de colores, la percepción de estos colores depende de las características de los objetos que absorben un tipo u otro de longitud de ondas y de las características de la vía visual que interpretan las longitudes de ondas captadas por los receptores conos y bastones. Entonces podemos definir a la visión cromática como el reconocimiento normal del color.

Según (Barraquer, 2019), cualquier alteración de la visión cromática se denomina discromatopsia y consiste en una ceguera parcial a los colores. Puede ser debido a trastornos hereditarios y congénitos o bien adquiridos. Los defectos congénitos de estas células se pueden clasificar según a que pigmento afecte la alteración y se denominan:

- Protanopia: ausencia del pigmento rojo
- Deuteranopia: ausencia del pigmento verde
- Tritanopia: ausencia del pigmento azul

En el caso de que el pigmento este presente pero sea deficitario se denominaran:

- Protanomalía: discromatopsia caracterizada por la falta de sensibilidad en los conos oculares, causa incapacidad de distinguir el rojo ya que provoca que se vea verde.
- Deuteronomalía: Es la forma más habitual del daltonismo dicromático consiste en una falta de receptores que permiten identificar las longitudes de onda media correspondientes al color verde. Los efectos son parecidos a los de la protanopia, pero los rojos no visualizan tan oscuros
- Tritanomalia: Anomalía visual congénita, presenta incapacidad para distinguir la diferencia entre tonos como el azul y amarillo
- Acromatopsia: Cuando se padece una ceguera total a cualquier color

### **Pruebas de visión cromática.**

Se usan para revisar la capacidad de distinguir colores, y para detectar el daltonismo en personas con sospecha de enfermedad retiniana o del nervio óptico, así como también se usan para seleccionar candidatos a empleos en campos donde la percepción de los colores es esencial, como la aplicación de la ley, las Fuerzas Armadas, Policía, Marina y la electrónica.

### **Procedimiento para realizar la prueba**

Consiste en buscar números o símbolos de diferentes colores escondidos en fondos variados de puntos coloreados.

- En primer lugar, se le muestran modelos de muestra y se le dicen qué símbolos y números puede esperar ver.
- Se indica al paciente que se siente y se cubre un ojo. El optometrista sostendrá los modelos de prueba de color aproximadamente a 14 pulgadas (36 cm).
- A continuación se le `pedirá al paciente que identifique el número o símbolo que vea, y lo siga con un apuntador. La prueba se repite de la misma manera con el siguiente ojo.

### **Agudeza visual**

Es la capacidad de nuestro sistema visual para distinguir, discriminar e identificar estímulos visuales o detalles de forma nítida a una distancia y condiciones determinadas. Hablamos de una correcta agudeza visual cuando es igual a 1 es decir Av.1.0 o Av.20/20. Esta capacidad visual Se puede medir mediante pruebas optométricas tanto monocularmente como binocularmente de lejos y cerca

- Agudeza visual Sin corrección: Es la máxima visión que se alcanza sin compensación óptica.
- Agudeza visual Con corrección: Es la máxima visión que se alcanza con graduación óptica

### **Causas de la disminución de la agudeza visual**

Según el Dr. Pablo Artamendi, considera que la agudeza visual menor a 20/40 es una deficiencia visual que va aumentando con la edad e indica que existen varios problemas o enfermedades oculares que afectan directamente a la misma, causando su deterioro y disminución progresivamente. Entre las principales causas encontramos las siguientes:

- Cataratas,
- Degeneración Macular Asociada a la edad
- Retinopatía diabética
- Ambliopía, Glaucoma
- Ametropías no corregidas.

## Medición de la agudeza visual

Para medir la agudeza visual se utiliza, desde el siglo XIX los estudios del reconocido médico francés Ferdinand Monoyer, las tablas de Optotipos o tablas optométricas. (Artamendi, 2022).

**Tabla.3.** Medición de la agudeza visual según la escala decimal y aritmética

Escala decimal:	Escala de Snellen o aritmética
1,0: la persona cuenta con el 100% de la agudeza visual. 0,9: la persona cuenta con el 90% de la agudeza visual. 0,8: la persona cuenta con el 80% de la agudeza visual. 0,7: la persona cuenta con el 70% de la agudeza visual. 0,6: la persona cuenta con el 60% de la agudeza visual. 0,5: la persona cuenta con el 50% de la agudeza visual. 0,4: la persona cuenta con el 40% de la agudeza visual. 0,3: la persona cuenta con el 30% de la agudeza visual. 0,2: la persona cuenta con el 20% de la agudeza visual. 0,1: la persona cuenta con el 10% de la agudeza visual.	De acuerdo con este sistema de medición, 20/20 corresponde a una persona que alcanza el 100% de la agudeza visual y 20/40 un paciente que alcanza el 50%.

## Optotipos

Para la medición de la cantidad de agudeza visual, mediante el método subjetivo (Opinión del paciente), se puede realizar la exploración con una variedad de Optotipos como los de Pigassou o el test de Bailey-lovie, Snellen, Jaeger entre otros. A continuación se detallan brevemente los Optotipos actualmente más utilizados para mayor comprensión.

**De escala aritmética o test de Snellen:** Diseñado en el siglo XIX por el holandés Hermann Snellen, quien calculó matemáticamente la distancia a la que una persona distingue correctamente dos objetos de forma separada.

En la actualidad es el Optotipo más utilizado y consiste en distinguir las letras de cada fila de la cartilla a 6 metros de distancia, es decir que si el paciente no distingue claramente las letras hasta la fila 20/20, se interpreta como déficit de agudeza visual.

**Test E de Snellen:** Comúnmente conocido como la cartilla de letra E direccional es utilizado del mismo modo que la anterior, contiene la letra “E” en varias posiciones

y consiste en pedirle al paciente que indique la orientación en la cual se encuentra la letra. Se usa específicamente en personas que no saben leer o escribir como niños en edad preescolar o analfabetos.

### **Pasos para realizar el test.**

- El paciente debe ubicarse a 3 m – 3,5m de distancia del Optotipo.
- Se debe realizar en un ambiente con buena iluminación.
- El profesional de la visión, da indicaciones y pedirá al paciente que use las manos con los dedos extendidos para mostrar en qué sentido la e se encuentra, por ejemplo hacia la derecha, izquierda, hacia arriba o abajo.

**Tabla optométrica de Jaeger:** Fue elaborada en 1867, se le han realizado varias modificaciones. Actualmente la cartilla moderna varía entre J10 (aproximadamente 14 puntos para el tipo de letra Times New Roman) y J1 (aproximadamente 3 puntos, tipo Times New Roman). En esta cartilla se considera la visión de cerca equivalente a la agudeza visual de 20/20 en un ojo a la distancia de la tabla optométrica. (Healthwise, 2022)

### **Pasos para la elaboración del test**

- La cartilla se sostiene a una determinada distancia de lectura (35 cm a 40 cm) y se le indica al paciente que lea el pasaje con el tipo de letra más pequeña que pueda ver. La tarjeta se mueve hacia adelante y hacia atrás hasta que usted pueda leer un cierto tamaño de letra.

**Refracción ocular:** Es la medición de la entrada de la luz en el ojo. Esta luz procede de los distintos objetos exteriores, y atraviesa las distintas partes del ojo para terminar en la retina, donde se forman las imágenes. Si la refracción ocular es la adecuada, permite que la imagen que se forme en la retina sea correcta, es decir, que sea nítida y que la persona vea con claridad (ojo emétrope). De lo contrario la imagen que se percibe es borrosa. (Llovet, 2022)

Se realiza si los resultados de las otras pruebas de agudeza visual muestran que la visión está debajo de lo normal y se puede corregir con lentes. Esta prueba indica el nivel de error de refracción y determina la graduación correcta para lentes convencionales o de contacto, de acuerdo a cada ametropía (miopía, hipermetropía y astigmatismo). Esta prueba se puede realizar de las siguientes formas.

- **Refracción objetiva:** Es el método utilizado en la que no influye la opinión del paciente, los equipos ópticos utilizados son retinoscopio y Autorefractómetro.
- **Refracción subjetiva:** Es el método en la que si interviene el paciente específicamente se le hace pregunta al paciente por su comodidad visual. Los instrumentos optométricos utilizados son foróptero, caja y montura de prueba, Test de Optotipos, en este caso el optómetra coloca lentes de distinta graduación en los ojos del paciente en este caso.

## **El trabajo**

Es definido como un conjunto de actividades que se realizan con el propósito de llegar a una meta, es decir producir tanto servicios como bienes, solucionar problemas o satisfacer las necesidades de los seres humanos. Esta actividad puede llevarse a cabo mediante dos formas

- Manual (implica esfuerzo físico)
- Intelectual (implica esfuerzo mental)

## **Clasificación Del Trabajo**

- **Trabajo Formal:** Se trata de la forma de trabajo que se encuentra dentro de la formalidad legal, es decir que cuenta con derechos laborales, nacionales e internacionales
- **Trabajo Informal:** Incluye todo trabajo remunerado pero que no está registrado, regulado o protegido por los marcos legales o normativos como

por ejemplo los asalariados, así como también trabajos no remunerado llevado a cabo en una empresa generadora de ingresos.

### **Definición de un trabajador**

El término se refiere a toda persona física que presta sus servicios subordinados a otra institución, persona u empresa y obtiene una retribución a cambio de su trabajo

### **Tipos de trabajos**

**Trabajos con nombramiento:** Se trata del acto unilateral del poder público expedido por autoridad nominadora mediante la expedición de un decreto, acuerdo, resolución, acta o acción de personal que otorga capacidad para el ejercicio de un puesto en el servicio público.

**Trabajos sin nombramiento:** este tipo de contratos, por su naturaleza de ninguna manera representara estabilidad laboral ni derecho adquirido para la emisión de un acta.

**Trabajos con nombramiento Provisional:** el artículo 17 de la LOSEP en su reglamento general prescribe que los nombramientos provisionales, son aquellos que se otorgan temporalmente, es decir que no generan derecho de estabilidad a la o el servidor.

**Trabajos públicos:** Como su nombre lo indica responde al trabajo en la que el empleado presta su servicio al estado o algún organismo estatal.

**Trabajos privados:** El trabajador presta sus servicios a una empresa o entidad que no es pública.

### **Jornada máxima de trabajo en el Ecuador**

El artículo 47 del código del trabajo señala que la jornada laboral máxima en el Ecuador es de ocho horas diarias de manera en que no excedan de cuarenta horas semanales, salvo por disposición de la ley.

Debido aquello las instituciones públicas se encuentran inmersas en un plan de transformación luego de la promulgación de la constitución en el año 2008, donde se gestaron nuevas normativas y una de ellas fue la gestión pública institucional, la

cual planteo como obligación medir el clima y cultura organizacional de las instituciones en pro de mejorar y manejar adecuadamente el funcionamiento de las mismas (Malena Sibilly Cevallos Verdesoto, 2016)

## **Rendimiento laboral**

Según la Real Academia Española, el rendimiento laboral o productividad es la relación existente entre lo producido y los medios empleados es decir el resultado alcanzado en un entorno de trabajo. Dependerá de los objetivos o metas fijadas para el trabajador.

(Motowidlo, 2003), indica que el rendimiento laboral como el valor total que cualquier institución o empresa espera con respecto a episodios discretos que un trabajador lleva a cabo en un periodo de tiempo determinado puede ser positivo o negativo en función de que el empleado presente un buen o mal rendimiento. Profundizando más en la definición del rendimiento desde una perspectiva histórica se podría decir que el rendimiento es cuantificar lo que el empleado ha hecho y su evaluación consiste en asignar un juicio de valor.

## **Tipos de Rendimientos Laboral**

Se distinguen dos tipos en función de sus consecuencias para la organización:

- **Rendimiento de tarea o Intra - rol:** se refiere a las conductas de los trabajadores respecto a sus tareas u obligaciones laborales diarias y se componen de diferentes elementos como posesión de los conocimientos, habilidades o técnicas necesarias para realizar tareas.
- **Rendimiento contextual o extra - rol:** se refiere a las conductas que la organización no exige de manera formal pero que son necesarias para su éxito global, se caracterizan por ser: Voluntarias es decir que nunca están entre las obligaciones del puesto; Intencionales se refiere a que el individuo es quien decide comprometerse con su empresa a través de sus comportamientos; Positivas pretenden beneficiar a la organización.

## **Factores que influyen en el rendimiento laboral**

- Capacidad visual del trabajador
- Fatiga visual

- Cefalea
- Factores psicosociológicos
- Factores ambientales
- Desempeño laboral
- Clima laboral
- Postura ergonómica

### **Evaluación del rendimiento laboral**

La evaluación del rendimiento laboral puede definirse como un proceso sistemático de carácter periódico que sirve para estimar cuantitativa y cualitativamente el grado de eficacia y eficiencia de las personas en el desempeño de sus puestos de trabajos, mediante esta evaluación se manifiestan los puntos fuertes y débiles de cada individuo, con el fin de ayudarlo a mejorar y tiene por objetivo:

- Identificar los aspectos que necesitan ser mejorados para establecer planes de formación, reforzar sus técnicas de trabajo y gestionar el desarrollo profesional de los trabajadores.
- Estimular o juzgar el valor, la excelencia de alguna persona en el desarrollo de unas acciones o actitudes y que en caso de haber ineficiencias corregirlas.

### **Existen dos formas de medir el rendimiento laboral**

- **Evaluando los resultados:** Es decir midiendo aquello que se consigue, lo que se alcanza o produce el empleado con su labor.
- **Evaluando el desempeño de los trabajadores:** Considerando la forma o modo de actuar en el trabajo, es decir la personalidad del empleado juega un papel muy importante que debe analizarse detenidamente sin perder objetividad.

### **Métodos para medir el rendimiento laboral**

- **Método de la puntuación:** se establecen los ítems a valorar del rendimiento del empleado porque son importantes para la productividad en función de cómo se realiza su actividad se les otorga una puntuación del 1 al 10
- **Método de la descripción:** el responsable de recursos humanos elabora una lista con frases que describen actuaciones laborales en positivo y en negativo para que cada empleado marque las que más se ajustan a su manera de realizar las tareas
- **Método de la reunión:** Consiste en una entrevista realizada entre el trabajador y su jefe para tratar situaciones y problemas en que estén surgiendo los procesos por ejemplo como afronta las funciones el empleado etc. Lo positivo de este método es porque se obtendrán resultados más inmediatos porque el responsable del empresa podrá detectar, en ese momento cuales son las causas del buen o mal rendimiento del trabajador
- **Método de autoevaluación:** El propio empleado es el que examina su rendimiento laboral, analiza las áreas en las que encuentra más problemas para lograr sus objetivos y elabora propuestas de mejora.
- **Método del compañero:** Es similar al anterior, solo que la evaluación del rendimiento laboral no la realizan los mismos empleados sino los compañeros.
- **Método de medición del responsable:** En este método los empleados son los que califican la manera en que realiza su trabajo el director de cada área, a través de encuestas que llenan de forma anónima.
- **Método de la evaluación de 360°:** Este método consiste en complementar un formulario por parte de las personas relacionadas con el trabajador a evaluar ya que pretende dar a los empleadores una perspectiva de su desempeño laboral lo más adecuada y cercana posible a la realidad ya que obtiene información desde todos los ángulos y jerarquías de la institución como jefes, compañeros, subordinados, directivos entre otros.

## Rendimiento visual en el trabajo

El rendimiento general de un trabajador este bastante correlacionado con sus habilidades, gran parte se debe a un estado de visión normal. Ya que la destreza con la que se realiza la mayor parte de las tareas depende de muchas variables, tanto visuales como no visuales, haciendo evidente que un buen nivel de rendimiento visual mejorara siempre el rendimiento laboral del trabajador. (Verdu, Miguel, & De Fez Saiz, 2006)

Por eso la salud visual debe evaluarse obligatoriamente antes de ingresar a un cargo laboral. Así como durante y después de este, ya que es la única forma de establecer previamente si un trabajador se mantiene sano. Además ayuda a la empresa a elaborar un informe sobre las capacidades visuales del trabajador y su relación con la labor a desarrollar.

### **2.1.1. Marco conceptual**

**Emetropía:** Condición fisiología en la que el ojo en estado de reposo y sin acomodación, enfoca la imagen de los objetos exactamente sobre la retina. es decir que un ojo emétrope es un ojo sano. Y por lo tanto cualquier variación en este sentido constituye una ametropía.

**Cataratas:** Opacidad del cristalino de los ojos que requiere de un tratamiento quirúrgico donde se extirpa este lente natural y se sustituye por un lente intraocular

**Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE):** Enfermedad ocular que afecta la visión central, se presenta debido a daños en la macula y es la causa más frecuente de pérdida irreversible de la visión

**Retinopatía diabética:** Enfermedad ocular causada por la diabetes, provoca daño en los vasos sanguíneos y genera nuevos anormales, de no ser detectada y tratada a tiempo causa ceguera

**Ambliopía:** Denominada ojo vago, es la pérdida de la capacidad para ver claramente a través de un ojo. Debido que el ojo con desarrollo anormal envía una imagen equivocada al cerebro, es la causa más común de problemas de visión en niños, suele presentarse con estrabismo, cataratas y ametropías

**Glaucoma:** Enfermedad ocular caracterizada por aumento de la presión intraocular que causa daños progresivos en el nervio óptico y retina. De no ser tratada a tiempo causa pérdida total de la visión.

**Refracción por Ciclopejía:** Consiste en dificultar o inhibir temporalmente la función de musculo ciliar y que resulte en estado de relajación, sirve para ver la refracción del paciente y la corrección precisa que se debe prescribir

**Forias:** Disfunción binocular que consiste en la desviación latente de los ejes visuales, manifestándose únicamente cuando no existe un estímulo visual en uno de los ojos. Las pequeñas forias no presentan síntomas. Sin embargo, cuando el esfuerzo para mantener los ojos alineados es mayor, puede presentar cefalea y problemas astenopicos.

**Tropias:** disfunción binocular que consiste en la desviación manifiesta o permanente de los ejes visuales por la que se rompe la fusión de las imágenes.

**Disfunciones binoculares no estrábicas:** cuando existe un problema binocular no estrabico es decir cuándo se mantiene la visión binocular con fusión pero con un esfuerzo que produce sintomatología. Por ejemplo la insuficiencia de convergencia divergencia, inflexibilidad ocular entre otras.

**Miosis:** Ocurre cuando llega mucha luz a la estructura ocular, la pupila se contrae disminuye su diámetro pupilar.

**Midriasis:** Tiene lugar cuando el ojo se encuentra en un lugar oscuro y la pupila se dilata para permitir que pase más cantidad luz al globo ocular.

### **2.1.2. Antecedentes investigativos.**

Después de una búsqueda minuciosa para llevar cabo la elaboración de este proyecto de investigación se ha determinado que no existen investigaciones referentes a las ametropías y la influencia en el rendimiento laboral en instituciones como las Fuerzas Armadas. Sin embargo existen antecedentes investigativos generales respecto a las ametropías que se presentan a continuación.

El Instituto Brien Holden en el 2021, dio a conocer estadísticas de prevalencias de ametropías a nivel mundial en las que Singapur presenta una prevalencia del 59% de la población, seguido por Taiwán con el 56%, China el 47%, Japón el 46%, Europa el 27 % Australia el 16%, Latinoamérica 17% Y África el 10%.

En España más del 60% de la población por encima de 40 años, tienen un error refractivo destacando la miopía, el astigmatismo y la hipermetropía. La mayor o menor presencia de defectos oculares y se ha relacionado con el ambiente laboral y con puestos de trabajo concretos. Datos de prevalencia más recientes son los reflejados en un estudio observacional transversal en una muestra de 1,080 trabajadores, con edades comprendidas entre los 18- 65 años, en empresas del sector servicios de España en el 2016. Donde el astigmatismo con él 60.7 % y la hipermetropía con el 89.6.7% mostraron una tendencia ascendente en prevalencia, paralela al aumento de la edad. Mientras que la miopía con el 34.8% disminuyo.

A nivel del territorio Ecuatoriano, según el Consejo de Igualdad Nacional para Discapacidades (CONADIS), existen 54.397 personas que presentan discapacidad visual, correspondiente al (11,54%), de la población que presenta algún tipo de discapacidad, el rango de edad con mayor número de registros es de 36 a 64 años. (Vayas, 2022).

En los Ríos se realizó un proyecto de investigación con la siguiente temática. “Ametropías y su influencia en el desempeño laboral de los obreros de la Universidad Técnica de Babahoyo”. Edison Moreira Naranjo autor de este trabajo plantea que la visión es uno de los principales sentidos de las personas, fundamental para el desarrollo de las labores cotidianas.

En el estudio se evaluaron a 41 obreros, y se encontró que 29 presentaron hipermetropía correspondiente al, 13 miopía con el seguido del astigmatismo que solo se encontró en 9 personas representando el, mientras que un total de 33 obreros presentaron presbicia. Demostrando así que los 41 obreros padecían ametropías diferentes o combinadas y necesitaban usar lentes correctivos para facilitar, agilizar y mejorar no solo su desempeño laboral si no también la calidad de vida. (Naranjo, 2019)

En el desarrollo del proyecto de investigación” Defectos refractivos y su incidencia en el desempeño profesional de docentes de la Unidad Educativa Fluminense de la parroquia Patricia Pilar, provincia de los Ríos”.

(Mendoza, 2019), indica que realizó un tamizaje visual para comprobar la presencia e incidencia de los defectos refractivos en los cuales se obtuvieron los siguientes resultados, 12 docentes presentaron presbicia correspondiente al 32%, 11 docentes miopía correspondiente al 29%, 8 docentes presentaron hipermetropía representando el 2 % Y 7 docentes presentaron astigmatismo correspondiente al 18%.

De los 38 docentes que fueron tomados como muestra de estudio para el desarrollo del proyecto el 74% manifestó que estos defectos refractivos afectan su desempeño profesional y el 26% considera que no les afecta. Demostrando que los defectos refractivos si afectan el desempeño laboral. (Mendoza, 2019)

Se plantean lo antecedentes investigativos citados en este apartado por qué aportan y se relaciona con la actual tema de estudio.

## **2.2. Hipótesis**

### **2.2.1 Hipótesis general**

Si se demostrara la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral, se mejoraría el desempeño laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

### **2.2.2 Hipótesis específicas**

- Se podría identificar mediante la realización de exámenes optométricos la ametropía que predomina en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21
- Si se reconocieran los síntomas principales de las ametropías que afectan y dificultan el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de salud Ala de Combate Nro.21, con tratamiento optométrico se podría eliminar la sintomatología.

- Si se proporcionara tratamiento optométrico al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al centro de salud Ala de Combate Nro.21. su rendimiento laboral mejoraría radicalmente.

## **2.3 Variables**

### **2.3.1 Variable Independiente**

- Ametropías

### **2.3.2 Variable Dependiente**

Rendimiento laboral.

### 2.3.3 Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN O CATEGORÍA	INDICADORES	INDICÉ
<b>Ametropías</b>	Denominados también como errores de refracción son los problemas oculares que causan disminución de la agudeza visual debido a un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina	Miopía Hipermetropía Astigmatismo Presbicia	AV de lejos/SC´ AV de cerca /SC Refracción ocular subjetiva. Refracción ocular objetiva	Leve Modera Grave Total
<b>Rendimiento laboral</b>	El rendimiento laboral estima la manera en que un trabajador o varios trabajadores cumplen las tareas y funciones que exige el cargo que ocupa así como también permite demostrar y potencializar sus habilidades y destrezas	Clase de trabajo Infantería Aviación Informática Finanzas Inteligencia Transporte Farmacéutica Salud	Evaluación del Rendimiento laboral  Método de 360°	Muy bueno Bueno Malo

**Tabla.4.** Operacionalización de las variables de estudio

## CAPITULO III.

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Según el nivel responde a la investigación descriptiva y se lleva a cabo mediante la modalidad proyecto de investigación de acuerdo a las directrices de la Universidad Técnica de Babahoyo.

#### 3.1 Método de investigación

**Método inductivo:** Es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de la causa, hecho o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general (efecto), es decir que va de lo particular a lo general, este método fue utilizado para la elaboración de esta investigación, porque permitió realizar observaciones y comparaciones específicas de la población de estudio, formular teorías e hipótesis en base al tema.

**Método deductivo:** Este método va de lo general a lo particular es decir de lo abstracto a lo concreto, sigue un proceso reflexivo, sintético, analítico, contrario al método inductivo. Fue aplicado durante el desarrollo de esta investigación porque permitió analizar el pensamiento de varios autores respecto a las variables de estudio, facilito la corroboración de la hipótesis y dio paso a la construcción de las recomendaciones y conclusiones. Por medio de este método se buscó determinar de qué manera las ametropías influyen en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21

#### 3.2. Modalidad de investigación

Responde al enfoque cuantitativo, ya que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, así como permite la medición numérica, el conteo y uso de las estadísticas para establecer con exactitud respuesta a la causa y efecto de las variables de investigación.

#### 3.3 Tipo de Investigación

La presente Investigación es de tipo analítico de corte transversal. De acuerdo con la fuente de datos la investigación se caracteriza por ser de diseño

- **Documental o bibliográfica:** Por qué se realiza apoyándose de fuentes de carácter documental, como la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en archivos, como, oficios, expedientes, etc.
- **De Campo:** se apoya de información que proviene de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones así como de la anamnesis y exámenes optométricos. Necesarios para la obtención de la base de datos que permite el desarrollo de los resultados de la investigación.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la Información**

#### **3.4.1. Técnicas**

- **Análisis documental:** Aplicada porque permite recopilar información de diversas fuentes, en el actual estudio se obtiene información de los reportes de rendimiento laboral del objeto de investigación.
- **Observación:** Mediante esta técnica se observa el objeto de estudio con la finalidad de recopilar información para el análisis de la investigación.
- **Entrevista:** Es una técnica flexible y dinámica, que se utiliza en este proyecto de investigación, porque se aplicada para obtener información del departamento de talento humano referente al tema de estudio.
- **Evaluación visual:** se utiliza para la detección y diagnóstico de las ametropías, y permite recopilar datos que contribuyen a la elaboración de la base de datos.

#### **3.4.2. Instrumentos**

- **Cuestionario:** Instrumento de recolección de datos que en la presente investigación, es aplicado en la elaboración de preguntas específicas para la entrevista que se realiza al director de talento humano.
- **Historia clínica:** Documento utilizado en salud para la recolección de datos relativos de un paciente en el que se mencionan sus antecedentes respecto a salud, se utiliza porque permite obtener información que aporta y se relaciona directamente con el tema de investigación.
- **Equipos optométricos:** los equipos optométricos que se utilizan son cartilla de Snell, Jaeger, Ishiara, ocluser, linterna, regla optométrica, caja de prueba y Autorefractómetro, porque permiten evaluar a los involucrados en el proyecto.

### 3.5 Población y Muestra de Investigación

#### 3.5.1 Población

La población del Personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas -Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023. Es de 100 personas, que se desempeñan en diferentes cargos y áreas de trabajo.

#### 3.5.2. Muestra

De la población de estudio, 20 se encontraban fuera de la institución realizando cursos en diferentes lugares del país, 15 estaban de vacaciones y 15 fueron reubicados de lugar de trabajo. Quedando un total de 50 miembros a los que se les realiza la valoración optométrica dentro de este proceso 20 presentan excelente calidad de agudeza visual, obteniendo como resultado 30 miembros del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, con la presencia de ametropías.

Población	Muestra
100 miembros del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21	30 miembros del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21.

**Tabla.5.Poblacion y muestra de estudio.**

### 3.6. Cronograma de Actividades

N°	Actividades	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
		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	Sustentación de la previa								■	■															
8	Elaboración del cuestionario									■	■														
9	Aplicación de la entrevista										■	■													
10	Elaboración de la base de datos											■	■												
11	Desarrollo del capítulo IV												■	■											
12	Elaboración de las conclusiones													■	■										
13	Desarrollo del capítulo V														■	■									
14	Presentación de la tesis															■	■								
15	Sustentación																								

### 3.7 Recursos

#### 3.7.1 Recursos humanos

Recursos Humanos		Nombres
Investigadores		Magaly Brunis Proaño Melisa Rodríguez Chaux
Asesor/Tutor del proyecto de investigación.		Lcdo. Jhonny Riccardi Palacios

#### 3.7.2 Recursos económicos

Recursos económicos	Inversión
Internet	40
Primer material en borrador	10
Material bibliográfico	10
Impresiones	30
Anillados	6
Credenciales temporales (Ala de Combate Nro.21)	5
Alquiler de equipo Autorefractómetro	60
Caja de prueba	380
Optotipos, linterna, regla, ocluser	50
Lentes oftálmicos	126
Armazones	90
Biselados	60
Alimentación	40
Movilización	200
<b>TOTAL</b>	<b>1.007</b>

### 3.8 Plan de tabulación y análisis

El método de recopilación de esta investigación es el tamizaje visual y la entrevista realizada al director de talento humano del Ala de Combate Nro.21 de la FAE, se organiza de manera sistemática en Microsoft Excel que permitirá tabular los resultados mediante gráficos estadísticos.

#### 3.8.1. Base de datos

Los datos en esta sección se recopilaron directamente de la historia clínica optométrica aplicada a los involucrados en el proyecto de investigación, se digitalizan en tablas de Microsoft Word.

Nombres	Edad	Área laboral	Ametropías
Toapanta Chuqui Tania	23 años	TICS	Astigmatismo
Quinche Lozado Jhonny	24 años	Infantería	Miopía-Astigmatismo
Moreira Bajaña Damián	25 años	Infantería	Miopía –Astigmatismo
Isa cayo Cristhian	27 años	Aviación	Miopía
Salazar Torres Jhon	27 años	Finanzas	Miopía –Astigmatismo
Sangolquiza logocho José	28 años	Mecánica automotriz	Miopía
Malla Jonathan	29 años	Mantenimiento	Miopía
Parcos Saltos Arnold	29 años	Aviación	Hipermetropía
Torres Bautista Sandro	32 años	Inteligencia	Miopía – Astigmatismo
Toalongo Montoya flor	32 años	Centro de salud	Miopía- Astigmatismo
Raura Valiente William	34 años	Centro de salud	Miopía
Gallegos Tapia Mario	34 años	Talento humano	Miopía-Astigmatismo
Paucar Cristhian	39 años	Centro de salud	Hipermetropía- Astigmatismo
Albán Balseca Luis	40 años	Aviación	Miopía
Zambrano Chaux Leonardo	41 años	Administración	Presbicia

Campuzano Salguero Elías	41 años	Administración	Miopía
Arévalo Gualoto Ángel	43 años	Centro de salud	Presbicia
Gutiérrez Gomes Leonel	44 años	Aviación	Astigmatismo - Presbicia
Moreno Ramírez Jorge	45 años	Centro de salud	Miopía-Astigmatismo- Presbicia
Tapia Fernández isidro	45 años	Centro de salud	Presbicia
Molina Calvopiña Luis	45 años	Transporte	Miopía-astigmatismo- presbicia
Márquez guagua David	46 años	Aviación	Hipermetropía- Astigmatismo Presbicia
Paredes Orozco Edgar	47 años	Transporte	Miopía - presbicia
Abarca Aldean Manuel	48 años	Infantería	Miopía – presbicia
Calderón Rivas Silvia	51 años	Centro de salud	Hipermetropía – astigmatismo- Presbicia
Patiño Altafuya Rolando	52 años	Infantería	Hipermetropía – Presbicia
Celleri Castro María	52 años	Secretaria	Hipermetropía-Presbicia
Rivas ronquillo juan	52 años	Infantería	Presbicia
Mazaba Briones Joffre	55 años	Centro de salud	Miopía –Astigmatismo- presbicia
Avilés Macías Juan	62 años	Centro de salud	Hipermetropía- astigmatismo-presbicia

**Tabla.6.** Base de datos de la muestra de estudio

**Tabla VALORACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL/LEJOS**

<b>Tabla VALORACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL/LEJOS</b>							
<b>AV/L SIN CORRECCION</b>				<b>AV/L CON CORRECCION</b>			
<b>Edad</b>	<b>Ojo</b>	<b>Monocular</b>	<b>Binocular</b>	<b>Esfera</b>	<b>cilindro</b>	<b>Eje</b>	<b>Binocular</b>
23	OD OI	20/40 20/25	20/30	<b>N</b>	-0.50 -0.25	30° 25°	20/20
24	OD OI	20/50 20/50	20/50	-0.50 -0.50	-0.50 -0.50	180° 5	20/20
25	OD OI	20/40 20/40	20/40	-0.25 -0.25	-0.50 -0.50	05° 171°	20/20
27	OD OI	20/25 20/25	20/25	-0.25 -0.25	<b>N</b>	<b>N</b>	20/20
27	OD OI	20/40 20/30	20/30	-0.50 -0.50	-0.75 -0.25	3° 32°	20/20
28	OD OI	20/50 20/70	20/40	-0.75 -0.75	<b>N</b>		20/20
29	OD OI	20/25 20/25	20/25	-0.25 -0.50	<b>N</b>		20/20
29	OD OI	20/100 20/100	20/80	-2.00 -200	<b>N</b>		20/20
32	OD OI	20/25 20/30	20/25	-0.25 -1.00	<b>N</b>		20/20
32	OD OI	20/70 20/70	20/60	-2.00 -2.00	-0.50 -0.50	10° 170°	20/20
34	OD OI	20/30 20/30	20/30	<b>N</b>	-0.50 -0.50	90° 120°	20/20
34	OD OI	20/25 20/25	20/25	+0.25 +0.25	<b>N</b>	<b>N</b>	20/20
39	OD OI	20/30 20/25	20/25	+0.75 +0.50	-0.50 -0.75	15° 5°	20/20
40	OD OI	20/25 20/25	20/20	+0.25 +0.25	<b>N</b>		20/20
41	OD OI	20/20 20/20	20/20	<b>N</b>	<b>N</b>		20/20

41	OD OI	20/40 20/40	20/40	-0.75 -0.75	<b>N</b>		20/20
43	OD OI	20/20 20/20	20/20	<b>N</b>	<b>N</b>		20/20
44	OD OI	20/30 20/30	20/25	<b>N</b>	-0.50 -0.50	90° 120°	20/20
45	OD OI	20/40 20/30	20/30	-0.50 -1.00	-0.50 <b>N</b>	60° 60°	20/20
45	OD OI	20/20 20/20	20/20	<b>N</b>	<b>N</b>		20/20
45	OD OI	20/100 20/200	20/100	-4.75 -5.00	-2.50 -1.50	15° 30°	20/25
46	OD OI	20/25 20/25	20/25	+0.25 +0.50	-0.50 0.50	45° 150°	20/20
47	OD OI	20/30 20/40	20/30	-0.25 -0.75	<b>N</b>		20/20
48	OD OI	20/25 20/30	20/25	-0.75 -0.50	<b>N</b>		20/20
51	OD OI	20/70 20/70	20/70	+2.00 +2.00	-0.50 0.50	95° 105°	20/20
52	OD OI	20/70 20/70	20/70	+2.25 +2.25	<b>N</b>		20/20
52	OD OI	20/70 20/50	20/70	+1.25 +1.00	<b>N</b>		20/20
52	OD OI	20/20 20/20	20/20	<b>N</b>	<b>N</b>		20/20
55	OD OI	20/50 20/50	20/30	-0.50 -0.25	-0.50 -0.75	16° 135°	20/20
62	OD OI	20/200 20/100	200/100	+3.75 +2.50	-1.75 -0.75	110° 120°	20/20

**Tabla.7** .valoración de la agudeza visual de lejos.

## VALORACION DE LA AGUDEZA VISUAL DE CERCA

AV/CERCA SIN CORRECCION				AV/CERCA CON CORRECCION	
EDAD	OJO	MONOCULAR	BINOCULAR	ADICION	BINOCULAR
23	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
24	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
25	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
27	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
27	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
28	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
29	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
29	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
32	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
32	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
34	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
34	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
39	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
40	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
41	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.00	20/20
41	OD OI	20/20 20/20	20/20	N	
43	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.50	20/20
44	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.50	20/20
45	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.00	20/20
45	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.00	20/20
45	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.00	20/20
46	OD OI	20/200 20/200	20/200	+1.50	20/20

47	OD OI	20/100 20/100	20/100	+1.00	20/20
48	OD OI	20/200 20/200	20/200	+1.50	20/20
51	OD OI	20/200 20/200	20/200	+1.75	20/20
52	OD OI	20/200 20/200	20/200	+1.75	20/20
52	OD OI	20/200 20/200	20/200	+2.00	20/20
52	OD OI	20/200 20/200	20/200	+2.00	20/20
55	OD OI	20/200 20/200	20/200	+2.25	20/20
62	OD OI	20/200 20/200	20/200	+2.75	20/20

**Tabla.8.** valoración de la agudeza visual de cerca.

**Reporte del rendimiento laboral del personal de la FAE que asiste al Centro de salud Ala de combate Nro. .21, segundo semestre del 2022**

<b>Sistema operativo FAE</b>		
<b>Nombres</b>	<b>Calificación</b>	<b>Método de evaluación</b>
Servidor 1	Bueno	360°
Servidor 2	Bueno	360°
Servidor 3	Muy bueno	360°
Servidor 4	Muy bueno	360°
Servidor 5	Bueno	360°
Servidor 6	Bueno	360°
Servidor 7	Muy bueno	360°
Servidor 8	Muy bueno	360°
Servidor 9	Muy bueno	360°
Servidor 10	Bueno	360°
Servidor 11	Bueno	360°
Servidor 12	Bueno	360°

Servidor 13	Muy bueno	360°
Servidor 14	Muy bueno	360°
Servidor 15	Bueno	360°
Servidor 16	Bueno	360°
Servidor 17	Bueno	360°
Servidor 18	Bueno	360°
Servidor 19	Bueno	360°
Servidor 20	Bueno	360°
Servidor 21	Muy bueno	360°
Servidor 22	Bueno	360°
Servidor 23	Bueno	360°
Servidor 24	Muy bueno	360°
Servidor 25	bueno	360°
Servidor 26	Bueno	360°
Servidor 27	Bueno	360°
Servidor 28	Bueno	360°
Servidor 29	Bueno	360°
Servidor 30	Bueno	360°

**Tabla.9.** Reporte del rendimiento laboral

### 3.8.2 Procesamiento y Análisis de datos

Los datos en esta investigación son obtenidos de la historia clínica que se aplicó a cada uno de los involucrados en este proyecto y del reporte del Rendimiento Laboral que proporciono el director de talento humano del Ala de Combate Nro.21. Estos datos son procesados y organizados en el programa de Microsoft Excel con la finalidad de analizarlos mediante cuadros y gráficos estadísticos.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Resultados obtenidos de la investigación.

Los siguientes resultados se obtuvieron de la historia clínica, y del reporte que proporcione talento humano del rendimiento laboral del personal involucrado en el proyecto.

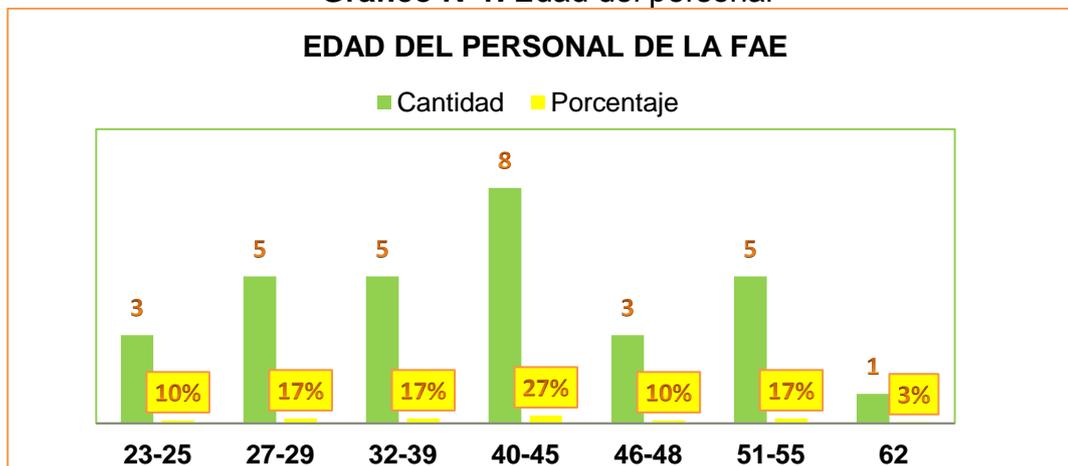
#### ***Distribución de la edad del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21.***

**Cuadro N°1.** Edad del personal

Edad	Cantidad	Porcentaje
23-25	3	10%
27-29	5	17%
32-39	5	17%
40-45	8	27%
46-48	3	10%
51-55	5	17%
62	1	3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis Y Melisa Rodríguez

**Grafico N°1.** Edad del personal



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** En el gráfico se evidencia que el 10% de los uniformados están en la edad de 23 a 25; el 17% está en una edad de 27 a 29 años con el 17%; el 17% está en una edad de 32 a 39; el 27% entre los 40 y 45 años y el 10% en una edad de 46 a 48 años; el 17% entre los 51 a 55 años y finalmente el 3% en una edad de 62 años.

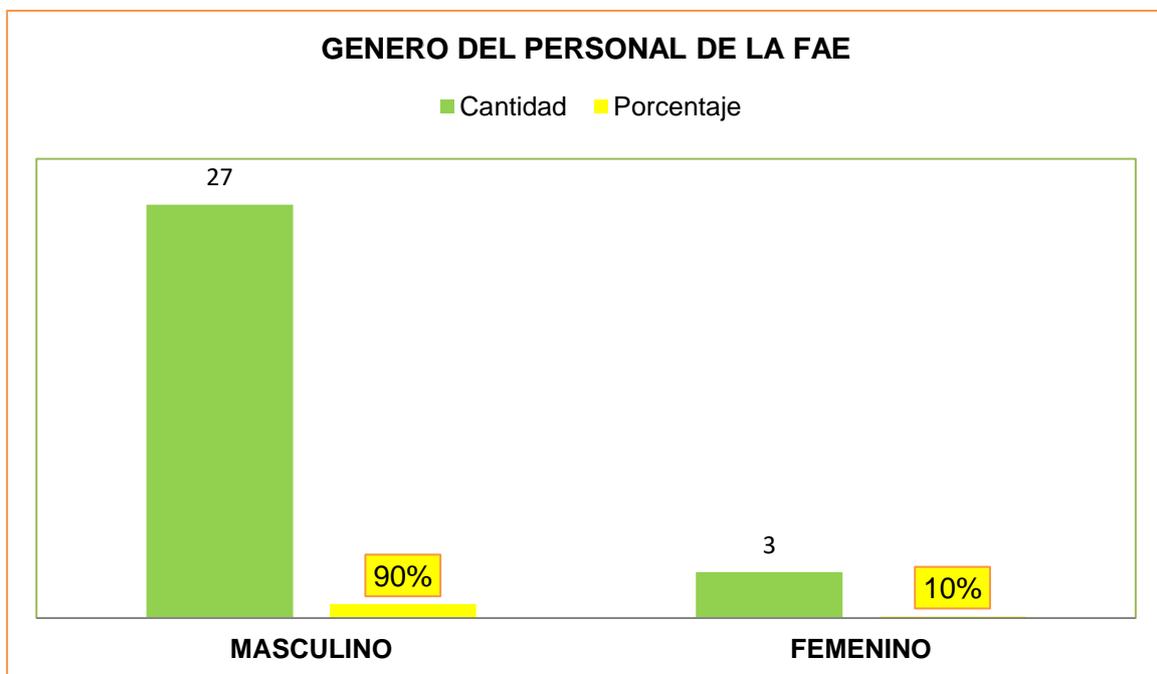
**Distribución de género del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21.**

**Cuadro N°2. Genero del personal**

Genero	Cantidad	Porcentaje
Masculino	27	90%
Femenino	3	10%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N°2. Genero del personal.**



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** 27 de los involucrados en el proyecto corresponde al género masculino representando el 90% mientras que 3 de los miembros corresponde al género femenino representando el 10% dando como resultados 30 miembros que equivalen al 100%.

**Distribución del Área laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21**

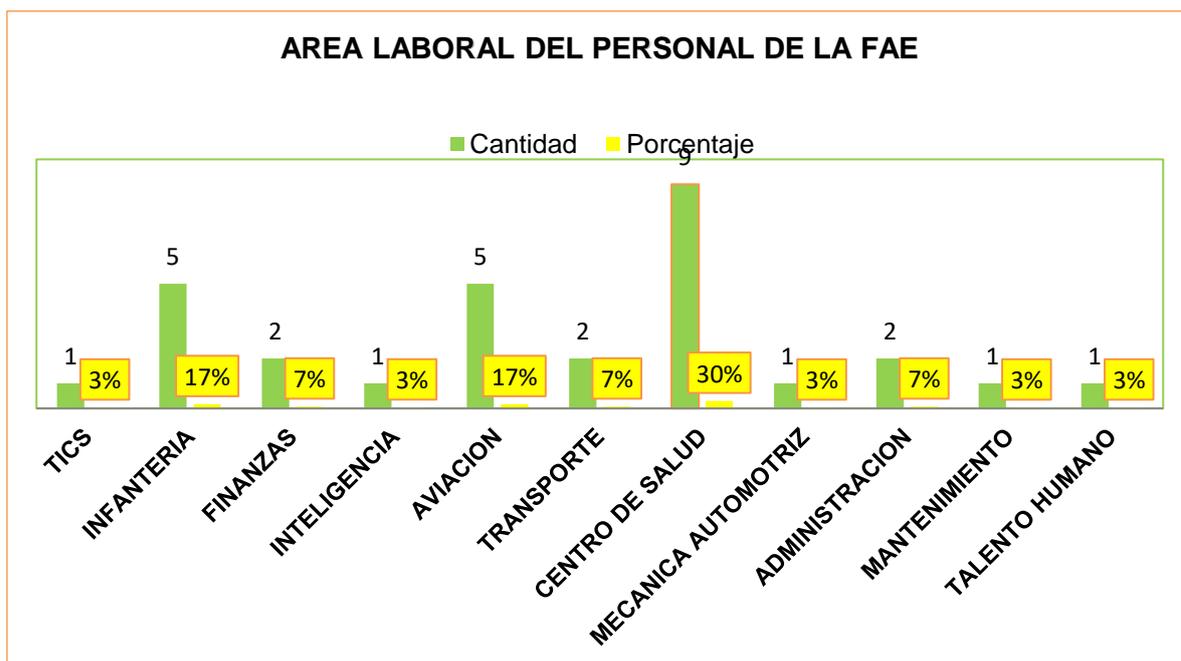
**Cuadro N°3. Area laboral**

Area laboral	Cantidad	Porcentaje
TICS	1	3%
Infantería	5	17%
Finanzas	2	7%
Inteligencia	1	3%
Aviación	5	17%
Transporte	2	7%
Centro de salud	9	30%
Mecánica automotriz	1	3%
Administración	2	7%
Mantenimiento	1	3%
Talento humano	1	3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Gráfico N°3. Area laboral**



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez.

**Análisis e interpretación:** De acuerdo con la distribución del área laboral del personal, se determinó que 1 de los involucrados en el proyecto trabaja en el área de informática tics representando el 3%; 5 en el área de infantería con el 17%; 2 en el área de finanzas con el 7%; 1 en el área de inteligencia con el 3%; 5 en el área de aviación con el 17%; 2 en el área de transporte con el 7%; 9 en el centro de salud con el 30%; 1 en el área de mecánica automotriz con el 3%; 2 en el área de administración con el 7%; 1 en el área de mantenimiento con el 3% y 1 en el área de talento humano con el 3%.

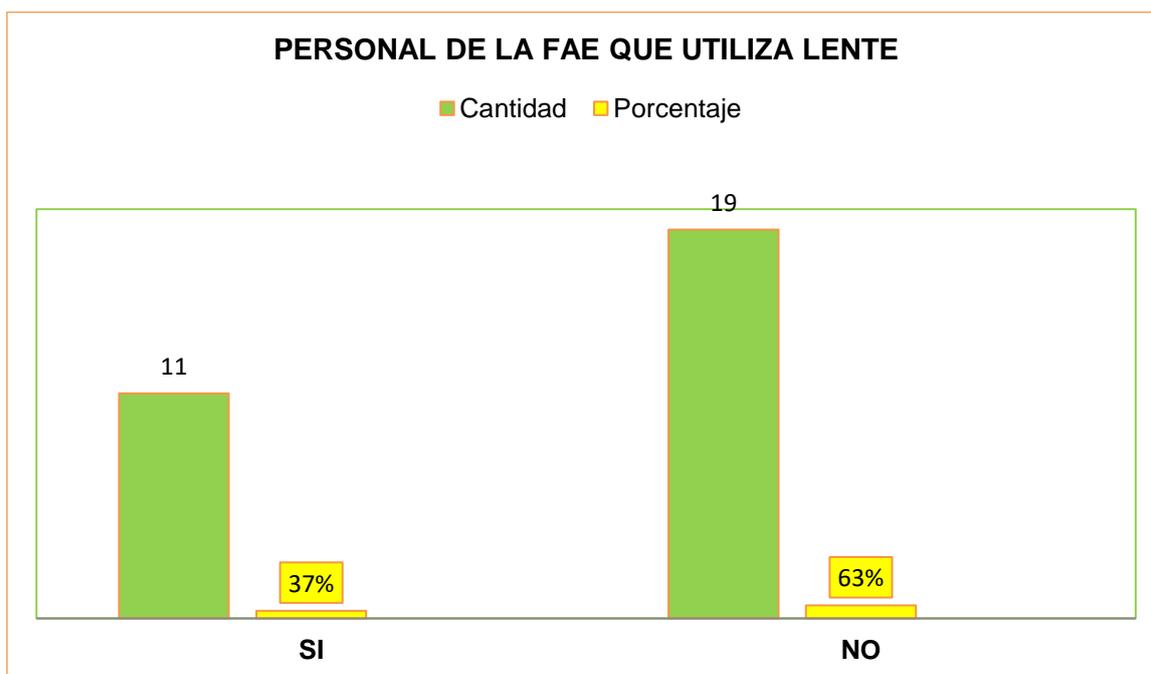
**Distribución de los usuarios de lentes en el personal de las Fuerzas Armadas que Asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21**

**Cuadro N°4.** Personal que utiliza lentes.

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	11	37%
No	19	63%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N°4.** Personal que utiliza o no lentes.



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21  
**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** El 63% que equivale a 19 miembros de los involucrados en este proyecto no usa lentes mientras que solo el 37% que corresponde a 11 miembros indico si usar lentes. Demostrando que a pesar de presentar alguna ametropía no usan la corrección óptica necesaria e indicaron que no se habían realizado un examen visual hace mucho tiempo.

**Distribución de la frecuencia con la que el personal de las Fuerzas Armadas que Asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, se realiza una valoración optométrica.**

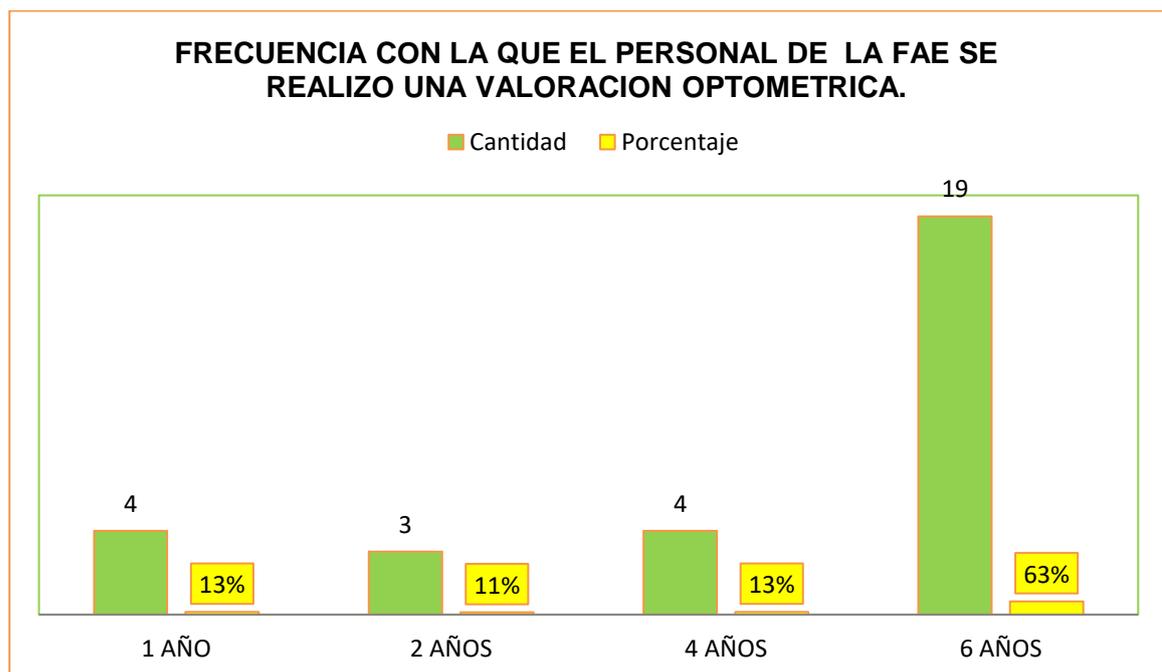
**Cuadro N° 5.** Frecuencia con la que el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21, se realizó una valoración optométrica.

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
1 año	4	13%
2 años	3	11%
4 años	4	13%
6 años	19	63%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N° 5.** Frecuencia con la que el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21, se realizó una valoración optométrica.



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** Al preguntar hace que tiempo se realizó una valoración optométrica el 13% de ellos indica que hace un año, el 11% dos años; el 13% cuatro años y el 63% indico que hace 6 años.

**Distribución de la agudeza visual de lejos sin corrección ojo izquierdo en el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21**

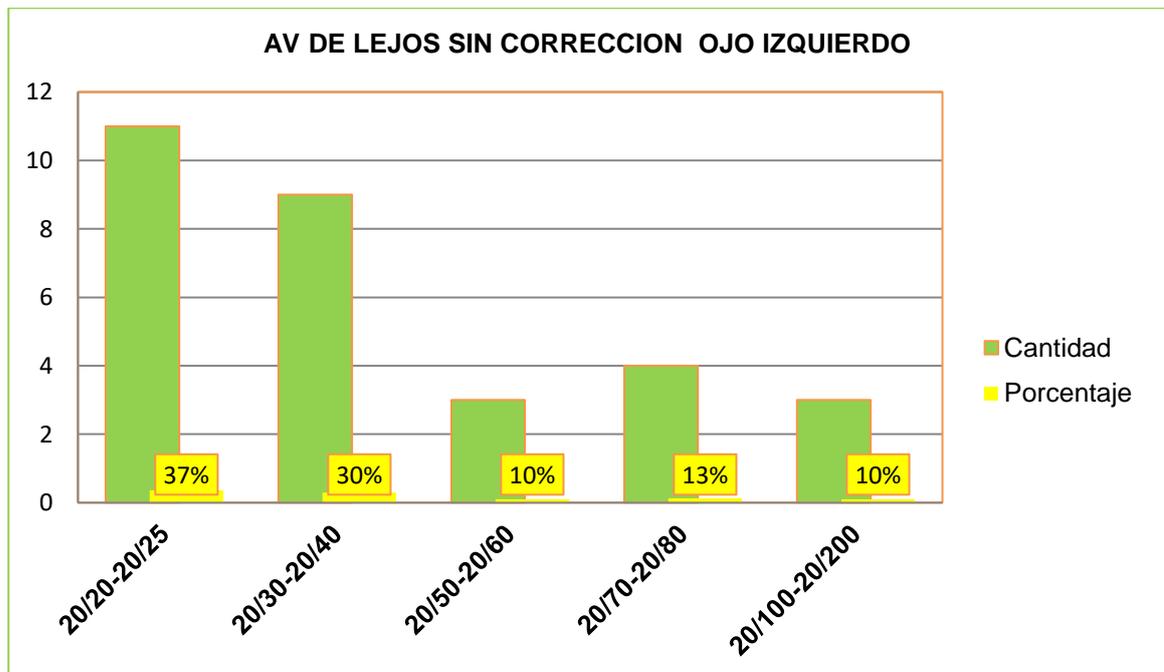
**Cuadro N°6.** Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección del OI

Valor	Cantidad	Porcentaje
20/20-20/25	11	37%
20/30-20/40	9	30%
20/50-20/60	3	10%
20/70-20/80	4	13%
20/100-20/200	3	10%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Gráfico N°6.** Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** los resultados muestran que la agudeza visual de lejos en el ojo izquierdo se encuentra con el 37% entre el 20/20 y 20/25; el 30% entre 20/30 y 20/40; el 10% entre el 20/50 y el 20/60; el 13% entre el 20/70 y el 20/80 y finalmente otro 10% se encuentra con una agudeza visual entre 20/100 y 20/200.

**Distribución de la agudeza visual de lejos sin corrección ojo Derecho en el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21**

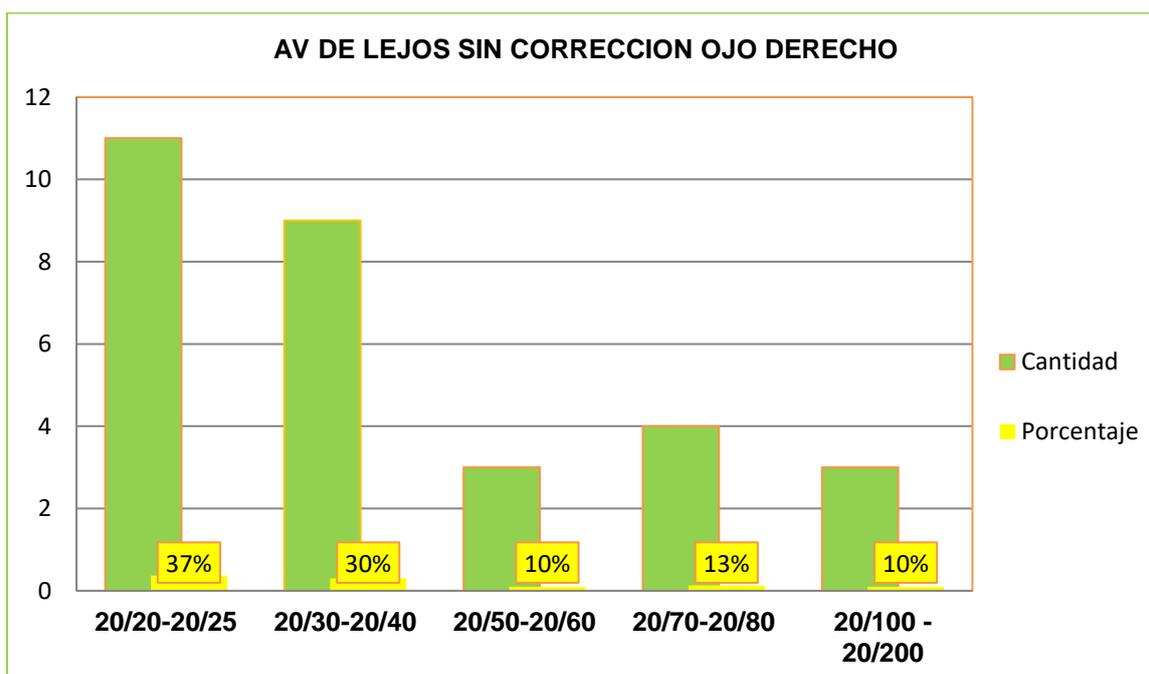
**Cuadro N° 7. Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección del OD**

Valor	Cantidad	Porcentaje
20/20-20/25	11	37%
20/30-20/40	9	30%
20/50-20/60	3	10%
20/70-20/80	4	13%
20/100 -20/200	3	10%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N° 7. Frecuencia de la agudeza visual de lejos sin corrección del OD**



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** los resultados muestran que la agudeza visual de lejos en el ojo derecho se encuentra con el 37% entre el 20/20 y 20/25; el 30% entre 20/30 y 20/40; el 10% entre el 20/50 y el 20/60; el 13% entre el 20/70 y el 20/80 y finalmente otro 10% se encuentra con una agudeza visual entre 20/100 y 20/200.

**Distribución de la agudeza visual de lejos sin corrección binocularmente en el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21**

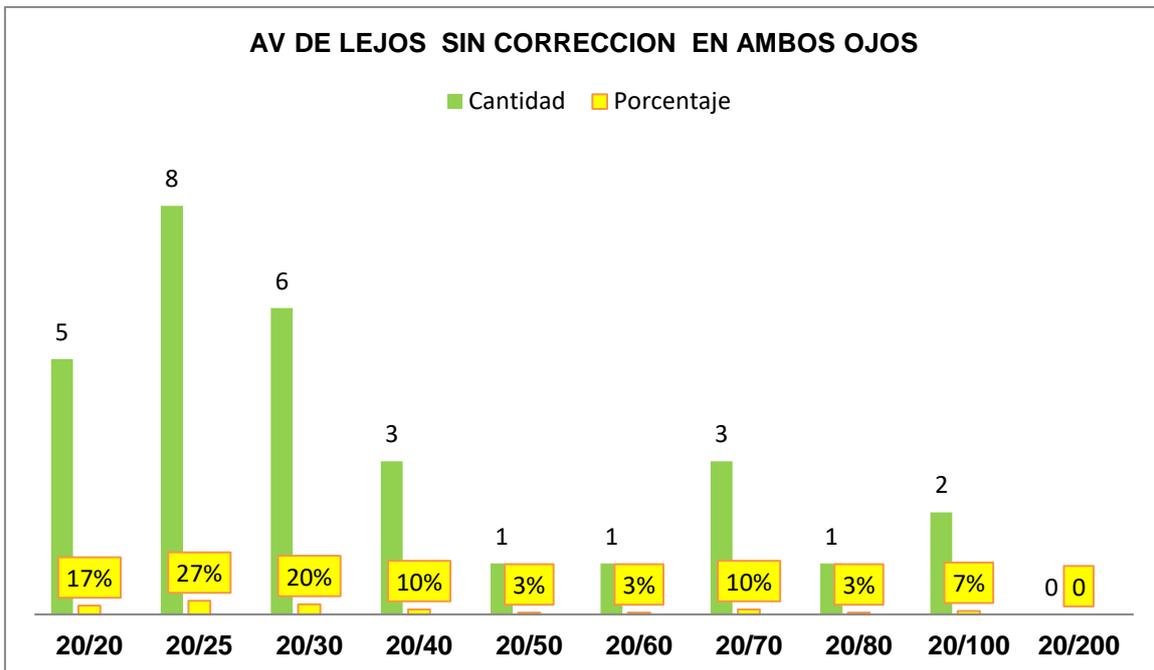
**Cuadro N° 8.** Frecuencia de la agudeza visual sin corrección de lejos en ambos ojos

Valor	Cantidad	Porcentaje
20/20	5	17%
20/25	8	27%
20/30	6	20%
20/40	3	10%
20/50	1	3%
20/60	1	3%
20/70	3	10%
20/80	1	3%
20/100	2	7%
20/200	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N° 8.** Frecuencia de la agudeza visual sin corrección de lejos en ambos ojos



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** Los resultados indican que la agudeza visual sin corrección de lejos en ambos se encuentra con el 17% en el 20/20 ; el 27% en el 20/25 ;el 20% en el 20/30; el 10% en el 20/40; el 3% en el 20/50; el 3% en el 20/60;el 10% en el 20/70; el 3% en el 20/80 y el 7% en el 20/100.

**Distribución de la agudeza visual de cerca sin corrección en ambos ojos del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21**

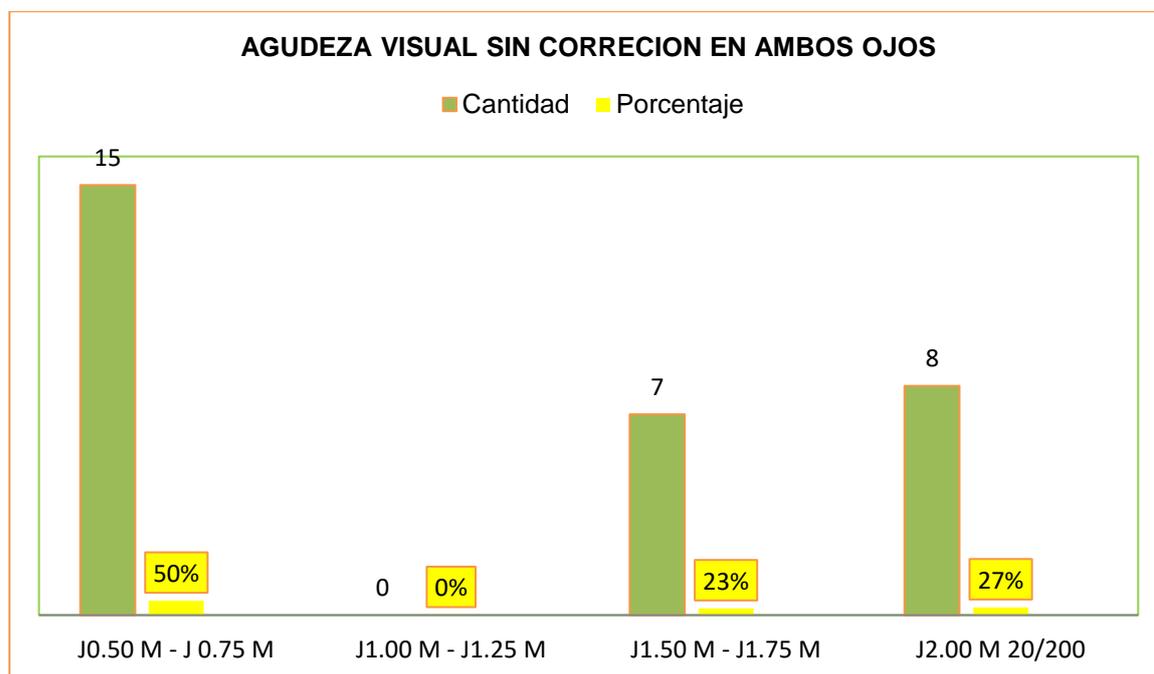
**Cuadro N°9.** Frecuencia de la agudeza visual sin corrección de cerca en ambos ojos

Valor	Cantidad	Porcentaje
J0.50 M - J 0.75 M	15	50%
J1.00 M - J1.25 M	0	0%
J1.50 M - J1.75 M	7	23%
J2.00 M 20/200	8	27%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N° 9.** Frecuencia de la agudeza visual sin corrección de cerca en ambos ojos.



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** Los resultados muestran que el 50% de los involucrados en este estudio cuenta con una excelente agudeza visual de cerca mientras que el 27% en base a la cartilla métrica de Jaeger solo pudieron observar con claridad las líneas J2.00 M y finalmente el 23% solo observo entre J1.50M y J1.75 M.

**Distribución de los síntomas que presenta el personal de las fuerzas armadas que asiste al centro de salud ala de combate nro.21,**

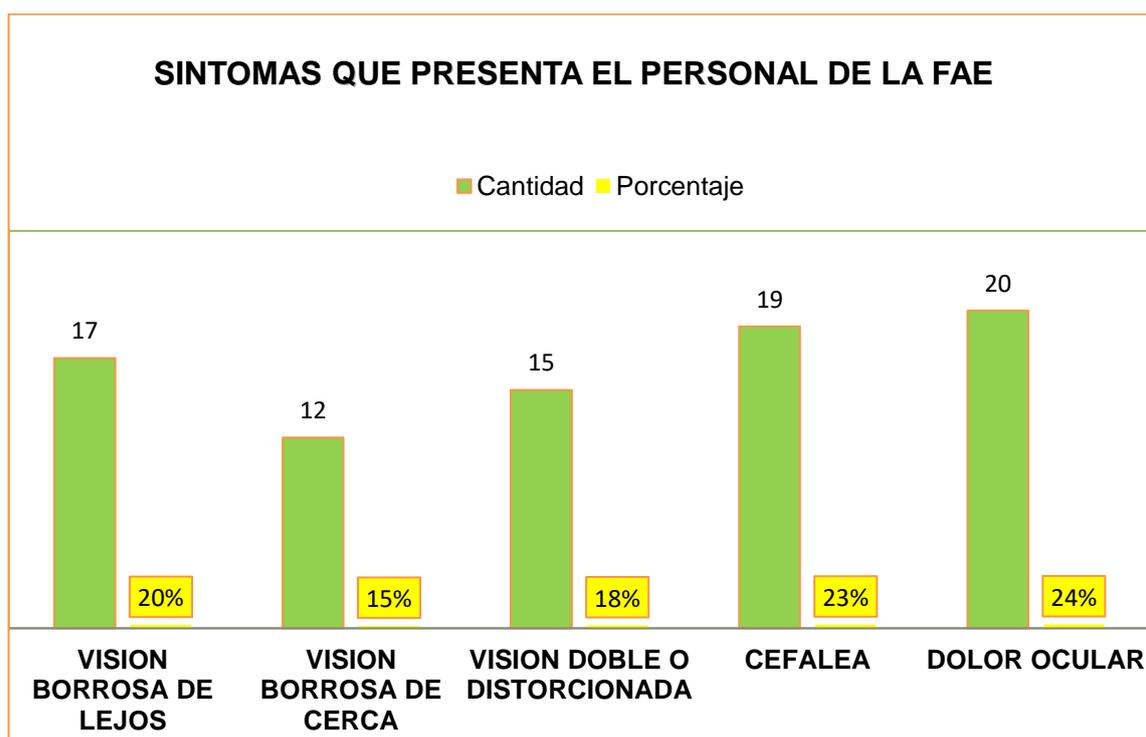
**Cuadro N°10. Síntomas de las Ametropías**

Síntomas	Cantidad	Porcentaje
Visión borrosa de lejos	17	20%
Visión borrosa de cerca	12	15%
Visión doble o distorsionada	15	18%
Cefalea	19	23%
Dolor ocular	20	24%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N°10. Síntomas de las ametropías**



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** El 20% de los involucrados en este proyecto indicaron presentar visión borrosa de lejos; EL 15% visión borrosa de cerca; EL 18% experimentaron visión doble y distorsionada durante su jornada laboral; el 23% cefalea y finalmente el 24% indico haber experimentado dolor ocular.

**Distribución del diagnóstico refractivo que presenta el personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21**

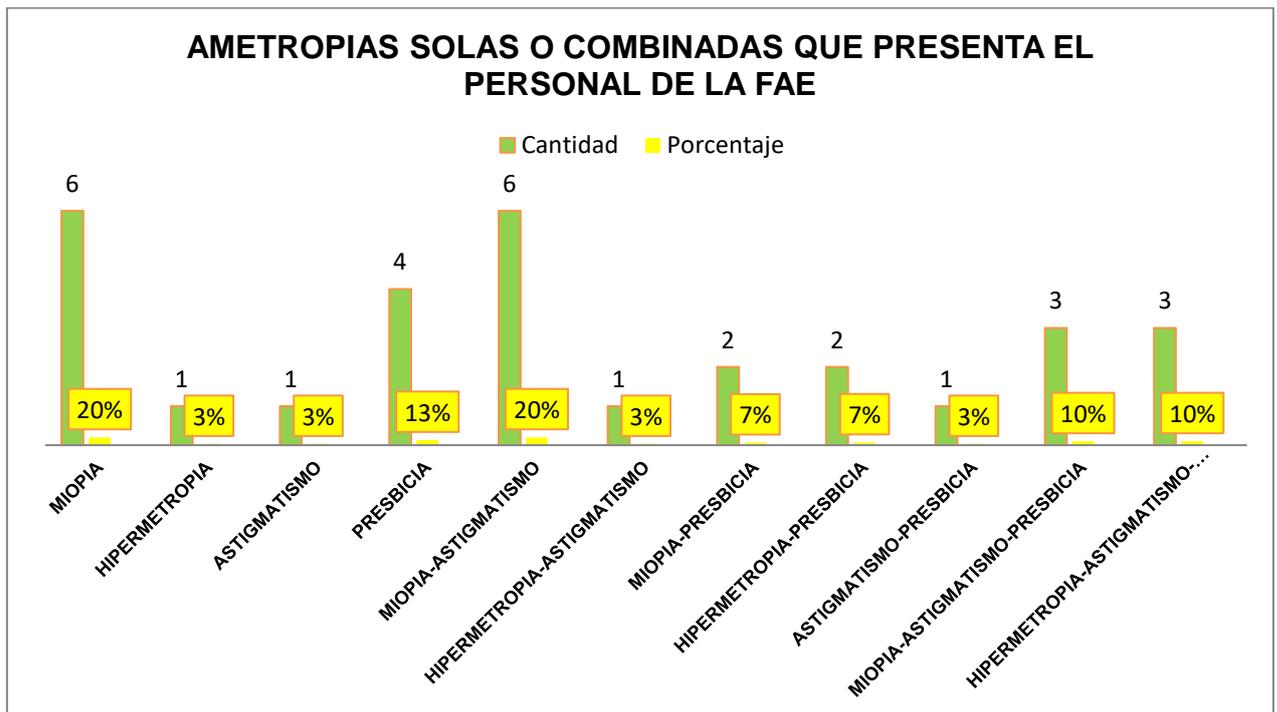
**Cuadro N°11. Ametropías solas o combinadas**

<b>Ametropías</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Miopía	6	20%
Hipermetropía	1	3%
Astigmatismo	1	3%
Presbicia	4	13%
Miopía-Astigmatismo	6	25%
Hipermetropía-Astigmatismo	1	3%
Miopía -Presbicia	2	3%
Hipermetropía-presbicia	2	7%
Astigmatismo-Presbicia	1	3%
Miopía-Astigmatismo-Presbicia	3	10%
Hipermetropía-Astigmatismo-Presbicia	3	10%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N°11. Ametropías solas o combinadas**



**Análisis e interpretación:** Al realizar la valoración visual se encontró que el 20% presento miopía; el 3% hipermetropía; el 3% astigmatismo y el 13% presbicia, en cuanto a la presencia de las ametropías solas. También se detectó la presencia de ametropías combinadas donde se encontró que el 20% presento miopía y astigmatismo; el 3% de hipermetropía con astigmatismo; el 7% miopía y presbicia; el 7% hipermetropía y presbicia; el 3% astigmatismo y presbicia; el 10% miopía-astigmatismo y astigmatismo y el 10% presento hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

**Distribución de prevalencia de las ametropías que presenta el personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21**

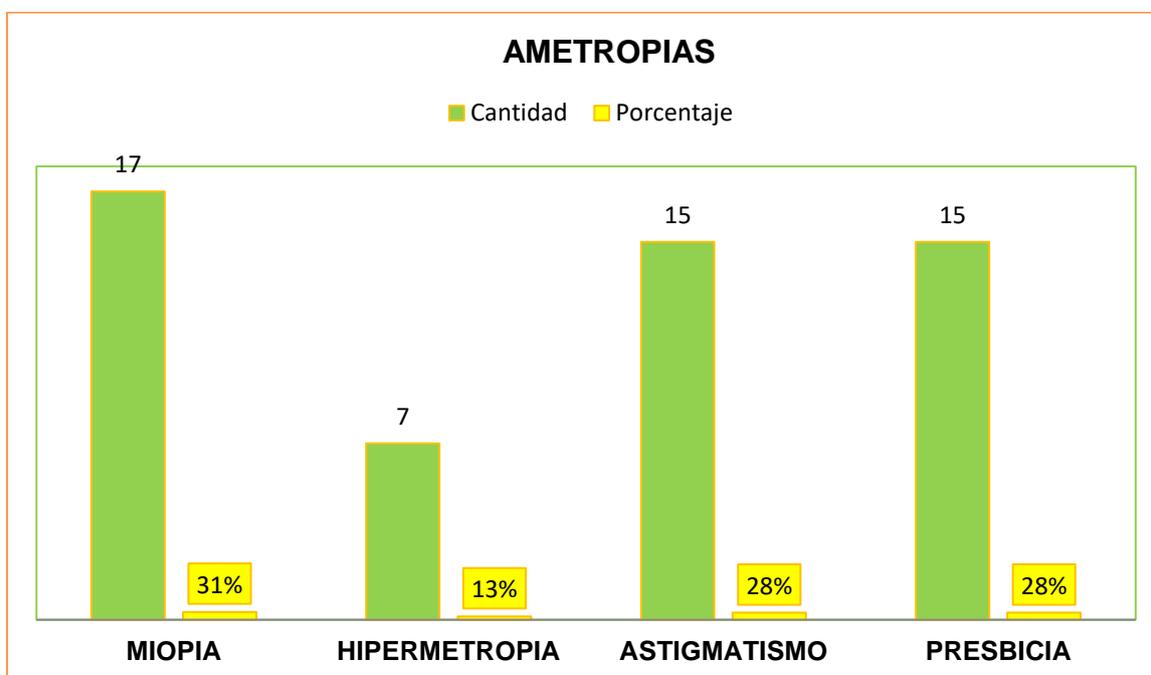
**Cuadro N°12.**Prevalencia de las Ametropías.

Ametropías	Cantidad	Porcentaje
Miopía	17	31%
Hipermetropía	7	13%
Astigmatismo	15	28%
Presbicia	15	28%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Grafico N°12.** Prevalencia de las Ametropías.



**Fuente de investigación:** Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

**Elaborado por:** Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** De los 30 miembros del personal de la FAE del Ala de Combate de Nro.21 que formaron parte de este proyecto 17 presentaron miopía representando el 31%; 7 hipermetropía con el 13%; 15 astigmatismo con el 28% y 15 personas presentaron presbicia con el 28% de acuerdo a su edad. Mediante este grafico se determinó que la ametropía predominante en los involucrados en el proyecto fue la miopía con el 31%.

**Distribución de la calificación del Rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro. 21**

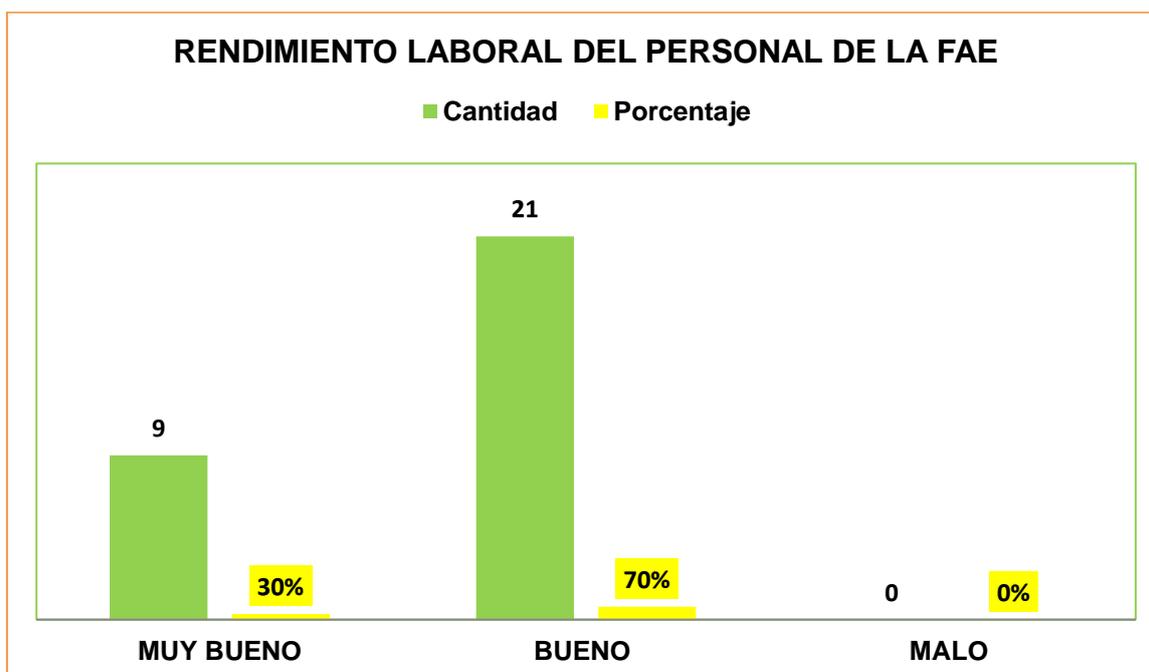
**Cuadro N°13.** Rendimiento laboral

Escala	Cantidad	Porcentaje
Muy bueno	9	30%
Bueno	21	70%
Malo	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Fuente de Investigación:* Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

*Elaborado por:* Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Gráfico N°13.** Rendimiento laboral



*Fuente de Investigación:* Centro de Salud Ala de Combate Nro.21

*Elaborado por:* Magaly Brunis y Melisa Rodríguez

**Análisis e interpretación:** según el reporte de rendimiento laboral del último semestre del 2022, de los involucrados en este proyecto de investigación 9 presentaron una calificación muy buena ubicándose con el 30%, significa que obtuvieron la nota máxima que es 16 durante ese semestre sin embargo los 21 restante obtuvieron la calificación bueno que se ubica en una escala de 15-14-13 con el 70% demostrando que aunque su rendimiento laboral no es malo presentan dificultades para obtener la máxima calificación, que es muy importante ya que esta sumara puntos y permitirá ascender de rango. Los resultados aquí expuestos se obtienen del sistema operativo FAE y se utiliza el método de 360° para la evaluación.

## 4.2. Análisis e interpretación de datos

La presente tabulación refleja que el 90% de las personas estudiadas corresponde al sexo masculino y el 10% al sexo femenino, un 10% se encuentra en edades comprendidas entre los 23 - 25 años; el 17% entre los 27-29 años; otro 17% entre 32 y 39 años; el 27% entre 40-45 años; el 10% entre 46 - 48 años; el 17% entre 51-55 años y solo un 3% en los 62 años de edad.

Las áreas laborales en las que se desempeñan son las siguientes, el 3% se encuentra en el área de las tics; el 17% en el grupo de infantería; el 7% en el área de finanzas; el 3% en inteligencia militar; el 7% se dedica a la conducción de vehículos como ambulancias entre otros; el 30% se encuentra en el centro de salud cumpliendo funciones como paramédicos, odontólogos, psicólogos, médicos, y secretarios; el 3% se encuentra en el área de mecánica automotriz; el 7% en el área de administración ; el 3% se encarga del mantenimiento; y finalmente el 3% se desempeña en el departamento de talento humano.

El 47% de los valorados presento una agudeza visual sin corrección de lejos en ambos ojos entre el 20/25 y 20/30; el 13% entre 20/40 y 20/50, otro 13% entre 20/60 y 20/70; el 10% entre 20/80 y 20/100, mientras que solo el 17% del 100% presento una excelente calidad de agudeza visual de lejos. En cuanto a la valoración de la agudeza visual de cerca solo el 50 % presento agudeza visual entre 20/200 y 200/100.

En cuanto a los resultados de diagnóstico refractivo optométrica se encontró que el 20% de los valorados presento miopía; el 3% hipermetropía; el 3% astigmatismo y el 13% presbicia, también se detectó la presencia de ametropías combinadas ya que el 20% presento miopía y astigmatismo; el 3% hipermetropía con astigmatismo; el 7% miopía y presbicia; el 7% hipermetropía y presbicia; el 3% astigmatismo y presbicia; el 10% miopía, astigmatismo y presbicia, finalmente el 10% restante presento hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

En cuanto al rendimiento laboral del personal de las fuerzas Armadas según los reportes que proporciono talento humano se encontró que solo el 30% tiene una calificación que se ubica en una escala de muy bueno y el 70% tiene una calificación en la escala de bueno, llevándonos a deducir que aunque no tiene un bajo rendimiento laboral no han podido cumplir con sus funciones laborales al máximo.

Se pudo conocer que estas personas experimentan frecuentemente síntomas visuales que interfieren durante su jornada laboral ya que estos les ocasionan desconcentración, agotamiento y dificultades para desarrollar sus funciones laborales con un buen desempeño laboral.

Es claro y evidente que no sabían que tenían un problema visual debido a que existe un escaso conocimiento respecto a la salud visual y el 63% indicó que desde hace 6 años no se ha realizado una valoración optométrica. Al realizar las valoraciones optométrica, los miembros de este proyecto de investigación indicaron varias veces querer quedarse con la compensación ya que les generaba confort y calidad de visión asegurando que se sentirían mucho más cómodos para realizar sus actividades diarias lo que demuestra que es uno de los principales factores que interfieren en el cumplimiento al 100% de sus labores.

### **4.3. Conclusiones**

En base a la investigación se puede concluir que

- De las 30 personas examinadas todas presentaron ametropías solas y combinadas, donde solo 11 de ellos utilizan lentes y los 19 restantes no, además de indicar no conocer su problema de salud visual.
- El 20% de los valorados indico experimentar síntomas como visión borrosa de lejos; el 15% visión borrosa de cerca; el 18% visión doble y distorsionada; el 23% cefalea y el 24% indico haber experimentado dolor ocular durante la jornada laboral.
- la miopía es una de las ametropías que más afecto a la población comprendida entre los 30 a 60 años con una con una prevalencia del 31%.
- La institución no cuenta con un consultorio de atención optométrica y tampoco se desarrollan programas de prevención y cuidado de la salud visual. Lo que hace evidente la falta de conocimiento en la población acerca de las ametropías y la prevención y cuidado de la salud visual.
- Mediante la realización del tamizaje visual se determinó el estado de salud visual de la población de estudio, y para dar solución a la problemática se realizara una propuesta que dé solución a la problemática de estudio.

### **4.4. Recomendaciones**

- A nivel de institución realizar programas de la prevención y cuidado de la salud visual dentro de la institución que permita que el personal que labora en ella, acceso a información enriquecedora en conocimientos respecto a la salud visual y que los exámenes visuales sean realizados por profesionales de la salud visual.
- Realizarse exámenes visuales anualmente y en caso de utilizar una ayuda óptica realizarlo a modo de rutina para dar seguimiento a su salud visual ya que la graduación puede aumentar.
- Si realiza labores de oficina mantener una correcta distancia y postura ergonómica frente a los dispositivos tecnológicos y utilizar alguna ayuda óptica que proteja su visión de las luces emitidas por estos aparatos.
- En caso de presentar síntomas como visión borrosa de cerca y lejos, picor, dolor de cabeza, enrojecimiento de los ojos acudir de manera inmediata a un profesional de la salud visual.

## **CAPITULO V**

### **5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1. Título de la propuesta de aplicación**

Programa de prevención y Cuidado de la Salud Visual como estrategia para evitar el desarrollo progresivo de las ametropías en el personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud del Ala de Combate, Nro.21.

#### **5.2. Antecedentes**

Debido a que no abunda la información estadística de los defectos refractivos, el último reporte de personas atendidas en el Ecuador por el Ministerio de Salud pública corresponde al 2009 y el 2010, donde se observó que el defecto refractivo más frecuente fue el astigmatismo con el 53,3 % y la miopía en el grupo de edad de 15 a 44 años con el 46,9 %. Es importante abordar y estudiar la problemática ya que este problema de salud pública va en aumento y puede afectar a cualquier persona sin distinción de edad, etnia, género y economía.

Mediante la realización del tamizaje visual aplicado al personal de las fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21 que forman parte de este estudio, se encontró que el 100% presenta ametropías. Otorgando relevancia e importancia la propuesta ya que mediante este programa se pretende generar conocimiento y evitar que estas afecciones se desarrollen con el tiempo y ya no solo influyan el entorno sino en la calidad de vida.

### **5.3 Justificación**

La elaboración de esta propuesta busca despertar el interés y motivar el cuidado de la salud visual, ya que los involucrados en este proyecto de investigación presentaron diferentes tipos de ametropías entre las cuales se encontraban solas o combinadas y además un escaso conocimiento respecto al tema y salud visual.

Siendo este un motivo fundamental, debido a que las ametropías al no ser detectadas y corregidas a tiempo influyen en cualquier ámbito de la vida del ser humano.

Por ejemplo un sargento manifiesta que durante las pruebas de polígono debe realizar 30 tiros a 5 metros, durante esta prueba presenta mayor dificultad y fallas, otros manifestaron presentar varios síntomas astenopicos, que les generan desmotivación y agotamiento que sin duda disminuye el rendimiento laboral. Resulta que todos aquellos presentaron ametropías y no lo sabían.

Por esto se decide realizar el Taller de charlas para la prevención de Ametropías y cuidado de la salud visual dirigido al personal de las Fuerzas Armadas que asiste al centro de salud del Ala de combate Nro.21. Con la finalidad de generar conocimiento y enseñar cuidados de salud visual para que su rendimiento laboral ya no se vea afectado por estos problemas.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivo General**

Diseñar el Programa de prevención y Cuidado de la Salud Visual como estrategia para evitar el desarrollo progresivo de las ametropías, dirigido al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro21.

### **5.4.2 Objetivos específicos**

- Elaborar un tríptico con información relevante de las ametropías y la prevención y cuidado de la salud visual para el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de salud del Ala de Combate, Nro.21.
- Impartir conocimiento mediante charlas de prevención y cuidado de la salud visual, al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro21.
- Informar al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, la importancia de realizarse un examen visual optométrico cada año.

## 5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación

### 5.5.1 Estructura general de la propuesta

Fases	Proceso esperado	Actividades	Participantes	Responsables	Evaluación
Fase 1	Aceptación	Se le presentara la planificación del programa al jefe del Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21.	Personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21.	Brunis Proaño Magaly Magdalena  Rodríguez Chaux Melisa Elizabeth	Asistencia
Fase 2	Elaboración de un tríptico que capte la atención y proporcione información enriquecedora al personal de la FAE del Ala de Combate Nro.21	Se diseñara el tríptico con información e imágenes novedosas y creativas respecto a la prevención y cuidado de la salud visual	Personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21.	Brunis Proaño Magaly Magdalena  Rodríguez Chaux Melisa Elizabeth	Asistencia Participación
Fase 3	Disposición e interés Por los temas tratados.	Entrega de los trípticos y se impartirán las charlas en 2 jornadas matutina y vespertina con temas referente a las ametropías, la prevención y cuidado de la salud visual.  La importancia la valoración optométrica y el uso correcto de las lentes así como también se incluirán recomendaciones como el uso de la regla de 20/20/20 entre otras.	Personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21.	Brunis Proaño Magaly Magdalena  Rodríguez Chaux Melisa Elizabeth	Asistencia participación

**Tabla.10.** Plan de acción a ejecutar para el cumplimiento de la propuesta teórica de aplicación.

## 5.5.2 Componentes

Los componentes de acuerdo a la programación de la presente propuesta son los siguientes:

*Elaborado por: Magaly Brunis y Melisa Rodríguez*

Contexto	Actores	Acciones y formas de evaluar	Instituciones comprometidas
Centro de Salud del Ala de Combate Nro. 21 de las Fuerzas Armadas	Personal de las Fuerzas Armadas que asiste al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21	Charlas Asistencia Participación	Centro de Salud del Ala de Combate Nro.21 Universidad Técnica de Babahoyo

- La Socialización de las investigadoras con el personal de las Fuerzas Armadas se realizaran según las fechas y horarios detallados en la estructura de la propuesta.

## 5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

### 5.6.1. Alcance de alternativa

Con la implementación de esta propuesta se pretende lograr que el Personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de salud Ala de Combate Nro.21 adquieran conocimiento respecto a la importancia del cuidado de la salud visual y que se pongan en práctica las recomendaciones brindadas durante las charlas, esperando que puedan ayudarles a evitar cualquier sintomatología que afecte y disminuya su rendimiento laboral. Y porque no que estas personas compartan el mensaje con sus familiares, así como también que en los próximos años se ejecute un programa de evaluación optométrica dentro de la institución ya que de esta manera se podrá brindar y garantizar una buena atención de salud visual.

## Referencias bibliográficas

(OMS), O. M. (2020). Salud visual.

Angeles, D. C., Dr. Fernández Ocampo, J., Dra. Li Hoyos, L., Dra. Guevara Vargas, L., & Dr. Flores Boza, A. (2014). Errores refractivos en niños de 6 a 11 años en las regiones priorizadas del Perú Agosto 2011 a octubre 2013. (T. Ambriz, & Jerónimo A. Fabiani, Edits.) *Vision*.

Area de Oftalmología Avanzada. (2019). *Motilidad ocular*.

Artamendi, D. P. (29 de Septiembre de 2022). *Clinica Baviera*. Obtenido de Blog: <https://www.clinicabaviera.com/blog/salud-visual/que-es-la-agudeza-visual/>

Avanzada, I. d. (2020). Ametropias. Barcelona, España.

Barraquer. (17 de Enero de 2019). *la visión cromática*. Obtenido de <https://www.barraquer.com/noticias/vision-cromatica>

Brief, M. (1986). *Rendimiento contextual o extra- rol*.

Castillo, D. M. (2008). *Defectos Ópticos*. Lima, Peru.

Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, J. B., & Dinham, M. (2020). *Informe mundial sobre la visión* (ISBN 978-92-4-000034-6 ed.). (M. L. Clare Gilbert, Ed., & M. L. Mazza, Trad.) Ginebra, Suiza.

Escobar, O. M. (2016). *Ametropias mas frecuentes en niños*. Tesis doctoral, Universidad Regional Autonoma de los Andes, Ambato.

Healthwise. (2022). *Pruebas de la vista*. Cigna.

Institute, N. E. (2020). *Hipermetropia*.

Katherin Aguinda Esquijarosa, P. D. (2015). *Principales trastornos visuales y Oculares que causan el rechazo para el ingreso a la Fuerza Aerea Ecuatoriana, Centro de Salud "B" Bamas ALA N°11, en Quito*. proyecto de investigacion, Instituto Tecnológico Cordillera, Quito.

Leon, A. G. (2015). *Salud ocupacional en optoemtria :limportancia de la ergonomia y prevencion visual*. Tesis, Universidad de Guayaquil, Tecnología Medica.

Llovet, D. F. (2022). *Refracción ocular*. Clínica Baviera.

Malena Sibilly Cevallos Verdesoto, D. F. (Agosto de 2016). Análisis de clima laboral en Repartos Navales de la Ciudad de Guayaquil. 17. Guayaquil, Ecuador.

Medica, E. (03 de Diciembre de 2020). Ecuador registra 476.360 personas con discapacidad. *Salud publica*.

Medica, R. (Junio de 2019). Miopia.

Mendoza, V. Y. (2019). *Defectos refractivos y su incidencia en el desempeño profesional de docentes de la Unidad Educativa Fluminense de la Parroquia Patricia Pilar de la provincia de los Rios, Octubre 2018- Abril 2019*.

- Motowidlo. (2003). *Rendimiento laboral* (12va ed.). New York.
- Naranjo, E. A. (2019). *Ametropias y su influencia en el desempeño laboral de los obreros de la Universidad Tecnica de Babahoyo*. Proyecto de Investigacion, Universidad Tecnica de Babahoyo , Salud y Bienestar .
- Oftalmológica, Á. (26 de Junio de 2020). *Reflejos pupilares*. Obtenido de <https://areaoftalmologica.com/terminos-de-oftalmologia/reflejos-pupilares/>
- Optico-Optometrista. (2021). *Clasificación de la Miopía*. colegio de optometristas.
- Opticos-Optometristas, C. d. (2017). *Alteraciones del Campo Visual*. Obtenido de <https://www.tuoptometrista.com/deteccion/alteraciones-del-campo-visual/#:~:text=Normalmente%2C%20el%20campo%20visual%20alcanza,de%20una%20persona%20a%20otra.>
- Pérez, E. N. (2018). *Mi Mundo Visual*. Obtenido de <https://mimundovisual.com/que-es-ametropia-y-cuales-son-los-tipos-que-existen/>
- Pineda, A. C. (2014). *Relacion entre Ametropias y Bienestar Psicologico en los adolescentes del bachillerato del colegio Manuel Cabrera Lozano*. Tesis, Universidad Nacional de Loja, Area de Salud Humana.
- Pruthi, S., Acosta, D. A., Arora, D. A., & Chodnicki, D. K. (20 de Noviembre de 2021). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/presbyopia/diagnosis-treatment/drc-20363329>
- Reyes, P. G. (01 de Mayo de 2017). Presbicie. *Tecnologia Medica de Oftalmologia* .
- Rubiera, I. G., & Urreaga. (2014). *Salud ocular en el trabajo*. Trabajo final de Grado, Universitat Politècnica de Catalunya.
- Supervista. (2021). *Astigmatismo, Causas y Tratamientos*. Obtenido de <https://www.gafas.es/enfermedades-vista/astigmatismo-causas-sintomas-tratamiento>
- Vayas, E. (2022). *Personas con discapacidad en el Ecuador*. Informativo, Instituto Nacional de Estadística y Censos Ecuador, Quito.
- Verdu, M., Miguel, F., & De Fez Saiz, D. (Septiembre de 2006). La ergonomía del color y la Influencia en el rendimiento y salud del trabajador. 11.
- Wiechers, D. E. (2015). *Exploración de los reflejos pupilares* (Cuarta Edición ed.).

## ANEXOS

### MATRIZ DE CONTINGENCIA

Objetivos	Problemas	Hipótesis
Determinar la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, Guayas - Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023	¿De qué manera influyen las ametropías en el rendimiento laboral del personal de las fuerzas armadas que asisten al Centro de salud Ala de Combate Nro.21, Guayas -Yaguachi, Diciembre 2022- Mayo 2023?	Si se demostrara la influencia de las ametropías en el rendimiento laboral, se mejoraría el desempeño laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21
Específicos	Derivados	Específicas
Identificar la ametropía que predomina en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21.	¿Cuál es la ametropía que predomina en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21?	Se podría identificar mediante la realización de exámenes optométricos la ametropía que predomina en el personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21
Reconocer los síntomas principales de las ametropías que dificultan el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21	¿Cuáles son los síntomas principales de las ametropías que dificultan el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21?	Si se reconocieran los síntomas principales de las ametropías que afectan y dificultan el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21, con tratamiento optométrico se podría eliminar la sintomatología.
Proporcionar tratamiento optométrico al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21	¿Qué tratamiento optométrico sería el más indicado para mejorar el rendimiento laboral del personal de las Fuerzas Armadas que asisten al centro de Salud Ala de Combate Nro.21.?	Si se proporcionara tratamiento optométrico al personal de las Fuerzas Armadas que asisten al Centro de Salud Ala de Combate Nro.21. su rendimiento laboral mejoraría radicalmente

# HISTORIA CLINICA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
 FICHA OPTOMETRICA



HISTORIA CLINICA PARA PAISAS INCIDENTES QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD ALA DE COMBATE N°21

NOMBRE:		FECHA:	
DIRECCIÓN:		EDAD:	SEXO:
DIRECCIÓN:		TELÉFONO:	

MOTIVO DE CONSULTA				
ÚLTIMA VISITACIÓN VISUAL	1 AÑO	2 AÑOS	4 AÑOS	6 AÑOS
USANTES	SI		NO	

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES	
HIPERTENSIÓN <input type="checkbox"/>	DIABETICO <input type="checkbox"/>

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES	
HIPERTENSIÓN <input type="checkbox"/>	DIABETICO <input type="checkbox"/>

AGUDEZA VISUAL LEJANA					
AVK	CO		AVK	CO	
	CI			CI	

AGUDEZA VISUAL CERCANA					
AVK	CO		AVK	CO	
	CI			CI	

RX/ FINAL						
OD	OS	OL	OR			
OD				ADD	OP	DRP
OL				OD		
				OL		

# Tríptico para el personal de las Fuerzas Armadas del Ala de Combate Nro.21

Foto de la portada del tríptico



Foto de la parte interna del tríptico



**CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA REALIZADA AL DIRECTOR DE  
TALENTO HUMANO**



**CUESTIONARIO UTILIZADO EN LA ENTREVISTA REALIZADA AL  
DIRECTOR DE TALENTO HUMANO DEL ALA DE COMBATE NRO.21**

**Pregunta.1.** *¿Cuál es el método con el que evalúan el rendimiento laboral del personal de la FAE ala de Combate Nro 21*

**Pregunta.2.** *¿Cada que tiempo se evalúa el rendimiento laboral del personal de la FAE Ala de Combate Nro.21?*

**Pregunta.3.** *¿Cuáles son las escalas con las que se califica el rendimiento laboral del personal de la FAE Ala de Combate Nro.21?*

# Equipos Optométricos utilizados para la Realización de las valoraciones visuales

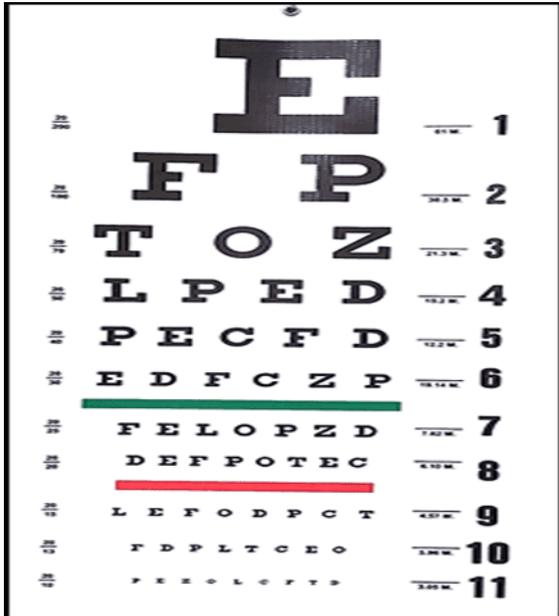


Gráfico.13.Optotipò de Snell

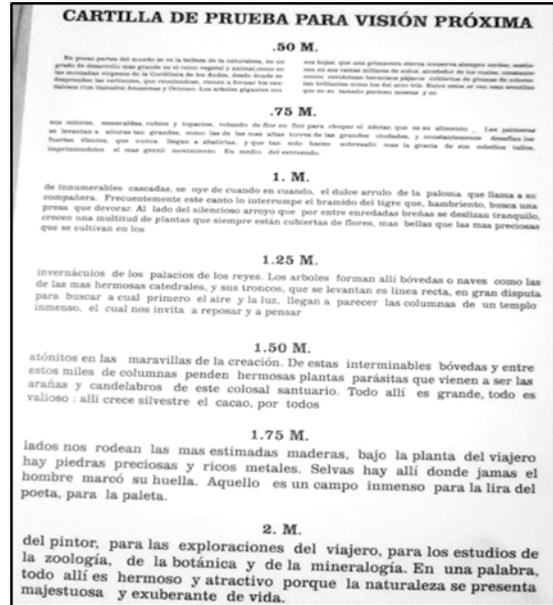


Gráfico.14.Cartilla de lectura de Jaeger



Gráfico.15.Caja de prueba



Grafico.16.Autorefractometro

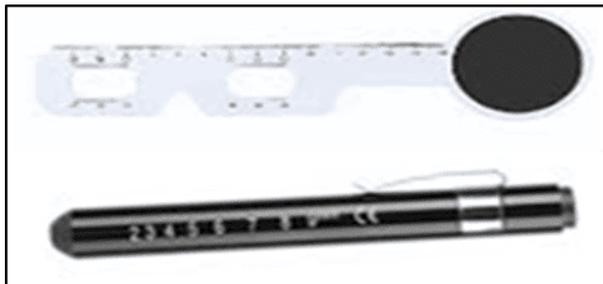


Gráfico.17.Regla optométrica para medir la DIP y linterna.

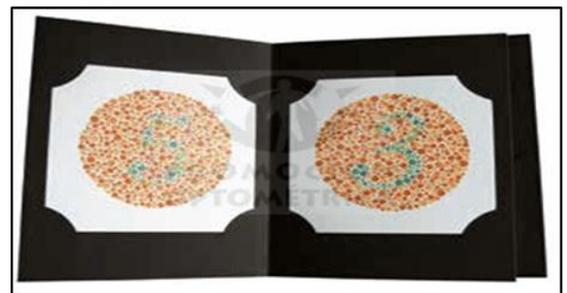


Gráfico.18.Cartilla de Ishihara.

**EXAMENES VISUALES REALIZADOS AL PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS QUE ASISTIO AL CENTRO DE SALUD DEL ALA DE COMBATE. NRO 21**



**Foto 1. Evaluación de la agudeza visual de lejos**



**Foto 2. Evaluación la agudeza visual de cerca**



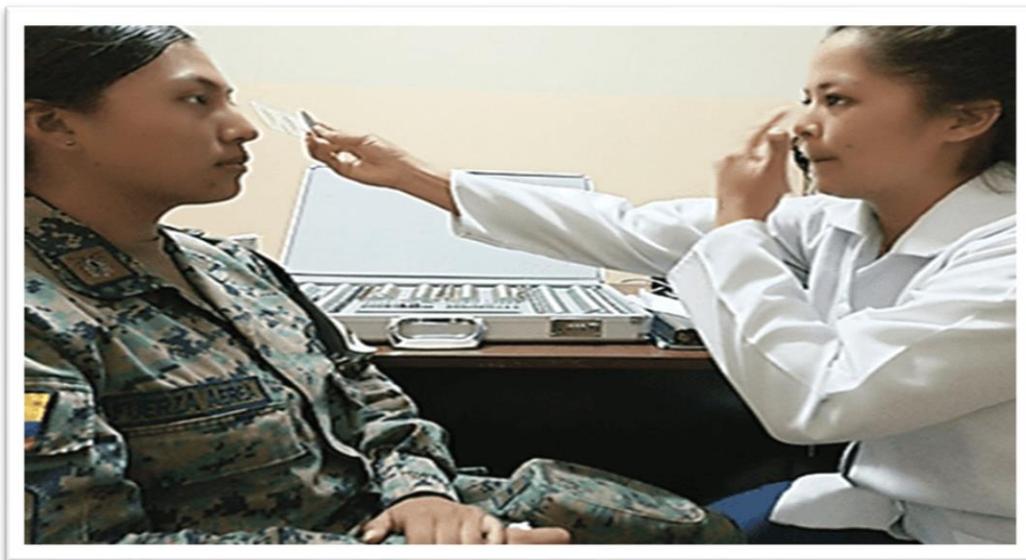
**Foto.3. Valoración de la visión mediante el Autorefractómetro**



**Foto.4. Evaluación de los reflejos pupilares**



**Foto.5. Evaluación de la visión de color mediante el Optotipo de Ishiara**



**Foto.6. Toma de la distancia interpupilar**



***Foto .7. Entrega de los lentes al personal de la FAE ala de combate nro.21***



**Foto.8. Entrega de los trípticos.**