

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
CIENCIAS DE LA SALUD



TESIS

“USO DE LA COMPUTADORA, Y SU IMPACTO EN LA AGUDEZA VISUAL DE LOS EDUCANDOS DE LA CIUDAD DE TARMA - PERÚ”

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS
DE LA SALUD

AUTOR: Medina Espinoza, Isaías Fausto

ASESORA: Preciado Lara, María Luz

HUÁNUCO – PERÚ

2020

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LINEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencia médicas, Ciencias de la salud

Sub Área: Ciencias de la salud

Disciplina: Salud pública, salud ambiental

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en Ciencias de la Salud, con mención en Salud Pública y Docencia Universitaria.

Código del Programa: P21

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 21073879

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22465462

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0002-3763-5523

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Juana Irma	Doctora en ciencias de la salud	22418566	0000-0003-4163-8740
2	Damaso Mata, Bernardo Cristóbal	Doctor en medicina	08879694	0000-0002-6268-1644
3	Alvarado Villacorta, Selmira Antonieta	Doctor en ciencias de la educación	22412919	0000-0003-4937-1614

D

H



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD

En la ciudad Universitaria la Esperanza, en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, a los nueve días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve, siendo las 11:37 horas, los Jurados, docentes en la Universidad de Huánuco, Dra. Juana Irma Palacios Zevallos, **Presidenta**, Dr. Bernardo Dámaso Mata, **Secretario**, y Dra. Selmira Alvarado Villacorta, **Vocal** respectivamente; nombrados mediante Resolución N° 644-2019-D-EPG-UDH, de fecha cuatro de noviembre del año dos mil diecinueve y el aspirante al Grado Académico de Doctor, **Isaías Fausto MEDINA ESPINOZA**.

Luego de la instalación y verificación de los documentos correspondientes, la Presidenta del jurado invitó al graduando a proceder a la exposición y defensa de su tesis intitulada: **"USO DE LA COMPUTADORA Y SU IMPACTO EN LA AGUDEZA VISUAL DE LOS EDUCANDOS DE LA CIUDAD DE TARMA - PERÚ"**, para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Salud.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado Por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de bueno (Art. 54).

Siendo las 13:00 horas del día 09 del mes de noviembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

PRESIDENTA

Dra. Juana Irma Palacios Zevallos

SECRETARIO
Dr. Bernardo Dámaso Mata

VOCAL
Dra. Selmira Alvarado Villacorta

DEDICATORIA

A toda la Juventud Estudiosa Universitaria de la Facultad de Ciencias de la Salud, con deseos de superación y luchar por una profesión digna, de servicio de salud a nuestra población.

IFME

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A Mis Padres Fausto Y Berta

A Mi Esposa Nelly

A Mis Hijos Isaías Julián, Lizbeth Járummy, Jean Pierre,

A Mis Nietecitos, Piero Isai, Eithan Brian y Luana Cayetana,

Quienes son el motor y motivo de mi Superación.

IFME

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE	iv
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
SUMMARY	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	14
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1 Problema General	16
1.2.2 Problema Específicos:	16
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Trascendencia de la investigación	16
CAPÍTULO II	18
2 MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.1.1 Internacional	18
2.1.2 Nacionales	19
2.2 Bases teóricas	22
2.2.1 Daño Ocular	22
2.2.2 Condiciones Ergonómicas a tener en cuenta	23
2.2.3 Importancia del trabajo en condiciones adecuadas	26
2.2.4 Visión borrosa y ardor	27
2.2.5 Distancia de enfoque	28
2.2.6 Iluminación inadecuada	29
2.3 Bases filosóficas	29

2.3.1	Políticas de salud centradas en las personas	30
2.3.2	Modelo de componentes causales de Rothman	31
2.4	Definiciones Conceptuales	31
2.5	Sistema de Hipótesis	32
2.5.1	Hipótesis General.....	32
2.5.2	Hipótesis específicas.....	32
2.6	Sistema de variables.....	33
2.6.1	Variable Independiente	33
2.6.2	Variable Dependiente.....	33
2.6.3	Variable Interviniente.....	33
2.7	Operacionalización de Variables	34
CAPÍTULO III	.....	35
3 MARCO METODOLÓGICO	.....	35
3.1	Tipo de Investigación	35
3.1.1	Enfoque.....	35
3.1.2	Nivel	35
3.1.3	Diseño	35
3.2	Población y Muestra	36
3.2.1	Población	36
3.2.2	Muestra	36
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.4	Técnica para el procesamiento y análisis de la información.	37
3.5	Consideraciones éticas.....	39
CAPÍTULO IV	.....	40
4 RESULTADOS	.....	40
4.1	Análisis descriptivo	40
4.2	Análisis inferencial	51
CAPITULO V	.....	53
5 DISCUSIÓN	.....	53
5.1	En que consiste la solución del problema.....	53
5.2	Sustentación consistente y coherente de su propuesta.....	54
5.3	Propuesta de nueva hipótesis.....	55
5.4	Aportes científicos	55
CONCLUSIONES	.....	56

RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	58
ANEXOS.....	62

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Características sociodemográficas de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	40
Tabla N° 2	Descripción del tiempo de permanencia frente a una computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	41
Tabla N° 3	Uso de protector de pantalla en la computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	43
Tabla N° 4	Asistencia a controles oftalmológicos de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	44
Tabla N° 5	Descripción del uso de lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	45
Tabla N° 6	Descripción del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	46
Tabla N° 7	Descripción de las medidas de los lentes que utilizan los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	47
Tabla N° 8	Frecuencia con que utilizan los lentes los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	48
Tabla N° 9	Frecuencia con que utilizan los lentes los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	49
Tabla N° 10	Descripción de la causa de la enfermedad oftalmológica diagnosticado en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	50
Tabla N° 11	Medias de las puntuaciones de los factores de riesgo que incrementan la fatiga visual en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	51
Tabla N° 12	Media de las puntuaciones del impacto en la agudeza visual por el uso de computadoras en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	52

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1 Descripción grafica del tiempo de permanencia frente a una computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.....	41
Grafico N° 2 Descripción grafica del uso de protector de pantalla en la computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.....	42
Grafico N° 3 Descripción grafica de la asistencia a controles oftalmológicos de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	43
Grafico N° 4 Descripción grafica del uso de lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.....	44
Grafico N° 5 Descripción grafica del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018	45
Grafico N° 6 Descripción grafica de las medidas de los lentes que utilizan los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.....	46
Grafico N° 7 Descripción grafica del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018	47
Grafico N° 8 Descripción grafica del diagnóstico de la enfermedad oftalmológica en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.	48
Grafico N° 9 Descripción grafica de la causa de la enfermedad oftalmológica diagnosticado en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.....	49

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la influencia del uso de la computadora en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma 2018. Siendo una investigación de tipo analítica, experimental con un diseño cuasi experimental. La población estuvo conformado por los estudiantes del nivel primario, siendo la muestra niños de 6 a 11 años de las Instituciones educativas César Vallejo y San Ramón de Tarma. Obteniendo como resultado que las edades oscilan de 9 a 11 años en un 40% y de 6 a 8 años en un 38% y de 12 años en un 22%. Asimismo, en cuanto al sexo predomina el femenino en un 56%. En relación a la religión de los alumnos el 26% son católicos, con un ingreso económico de sus padres de 701 a 1 200 en un 50%. En cuanto al tiempo de permanencia frente a una computadora de los alumnos de se observa que del 100% el 40% están de 3 a 6 horas, el 62% no hace uso del protector de pantalla. En cuanto, la asistencia a controles oftalmológicos de la población en estudio, el 78% no asisten a sus controles, siendo que esa misma proporción no hace uso de sus lentes. En cuanto al tiempo que utiliza sus lentes el 10% llevan utilizando menos de 1 año. En cuanto a las medidas de los lentes que utilizan los alumnos el 12% tienen una medida de 1 a 2, utilizándolo cuando lo necesitan en un 18%. Llegando a la conclusión que el uso de la computadora tiene impacto en la agudeza visual de los escolares.

Palabras claves: uso de la computadora, impacto, agudeza visual

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the influence of the use of the computer on the visual acuity of students in the city of Tarma, 2018. Being an analytical, experimental research with a quasi-experimental design. The population was confirmed by the students of the primary level, being the sample children of 6 to 11 years of the educative Institutions César Vallejo and San Ramón de Tarma. Obtaining as a result that ages range from 9 to 11 years in 40% and 6 to 8 years in 38% and 12 years in 22%. Likewise, in terms of sex, women predominate by 56%. In relation to the religion of the students, 26% are Catholics, with an economic income of their parents from 701 to 1 200 in 50%. Regarding the time of permanence in front of a computer of the students of it is observed that 100% 40% are from 3 to 6 hours, 62% does not use the screensaver. Regarding the attendance to ophthalmological controls of the population under study, 78% do not attend their controls, being that the same proportion does not use their lenses. As for the time you use your lenses 10% have been using less than 1 year. Regarding the measurements of the lenses that the students use, 12% have a measurement of 1 to 2, using it when they need it in 18%. Llegando alla conclusiones Dell 'uso dela computadora tiene impacto nell'agudeza visual de los escolares.

Keywords: computer use, impact, visual acuity

SUMMARY

Il presente studio mira a determinare l'influenza dell'uso del computer sull'acuità visiva degli studenti della città di Tarma, 2018. Essere una ricerca analitica e sperimentale con un design quasi sperimentale. La popolazione era conformata dagli studenti del livello primario, essendo i bambini campione dai 6 agli 11 anni delle istituzioni educative César Vallejo e San Ramón de Tarma. Come risultato, le età vanno dai 9 agli 11 anni nel 40% e dai 6 agli 8 anni nel 38% e 12 anni nel 22%. Allo stesso modo, in termini di sesso, le donne predominano nel 56% (28). In relazione alla religione degli studenti, il 26% è cattolico, con un reddito dei genitori compreso tra 701 e 1.200 nel 50%. Per quanto riguarda il tempo di permanenza davanti a un computer degli studenti, si osserva che il 100% 40% è da 3 a 6 ore, il 62% non utilizza la protezione dello schermo. Per quanto riguarda la partecipazione ai controlli oftalmologici della popolazione in studio, il 78% non frequenta i propri controlli, dal momento che quella stessa proporzione non utilizza i propri obiettivi. Per quanto riguarda il tempo in cui usa le sue lenti, il 10% utilizza da meno di 1 anno. Per quanto riguarda le misure delle lenti utilizzate dagli studenti, il 12% ha una misura da 1 a 2, usandola quando ne ha bisogno al 18%. Giungendo alla conclusione che l'uso del computer ha un impatto sull'acuità visiva degli scolari

Parole chiave: uso del computer, impatto, acutezza visiva

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, millones de personas, especialmente aquellas que trabajan frente a la pantalla del computador por más de seis horas al día, están dañando su visión. Se trata del llamado "Síndrome Visual Informativo", (SVI) una de las enfermedades profesionales más comunes que se está extendiendo rápidamente por los países desarrollados (1)

Los síntomas más usuales con que manifiesta esta dolencia son: Sensación de vista cansancio, hipersensibilidad a la luz, picazón, necesidad de frotarse los ojos, quemazón, escozor ocular, irritación, enrojecimiento de los ojos, lagrimeo, borrosidad de los caracteres que se tienen que percibir en la pantalla, mareos, somnolencia, cefaleas, vértigos y sensaciones de desasosiego, molestias en la nuca y en la columna vertebral.

Teniendo consecuencias a largo plazo, en cuanto a la disminución de la productividad y del grado de concentración, por lo que es necesario ser precavido y tomar las medidas necesarias, para que la enfermedad no aparezca, entre las que se pueden mencionar: Al leer, emplear una luz suave que produzca contraste, pero no brillo deslumbrante, tampoco se recomienda el uso de lámparas que reflejen la luz directamente hacia los ojos, en caso de sentir cansancio por la lectura, es posible que se esté forzando la vista. Para ello se recomienda el uso de anteojos para leer, interrumpir el trabajo de vez en cuando. Si se usa el computador durante seis a ocho horas diarias, se debe tomar un descanso cada dos o tres horas, ponerle un protector de pantalla al computador o bien usar lentes anti reflexión, oscurecer la pantalla del computador. Lo que se ve en la pantalla no son sólo letras y dígitos, sino que también pequeñísimas fuentes de luz que van directamente a los ojos. Debido a eso es importante reducir la potencia de la iluminación hasta un nivel tenue, los expertos sostienen que la mejor manera de aliviar la fatiga visual es descansar los ojos. Para ello se recomienda apagar la luz y cerrar los ojos. Este ejercicio se puede realizar mientras se habla por teléfono o se escucha radio, mantener el teclado para escribir en una posición cómoda y una distancia prudencial entre los ojos y el computador.

Al nivel de todo el territorio nacional del Perú, existe gran cantidad de Centros o establecimientos informáticos de Internet en donde nuestra población fundamentalmente los estudiantes de los diferentes Centros educativos tienen libre acceso al uso de la computadora en donde lo utilizan como un instrumento de investigación para hacer sus tareas educativas, diversión en juegos cibernéticos, etc.

En la ciudad de Tarma he revisado archivos en las Instituciones de la municipalidad, hospitales, colegios secundarios, etc. y no encontré ningún trabajo relacionado al tema de investigación, y de acuerdo a las constantes visitas que hice en la Institución Educativa César Vallejo y San Ramón de Tarma, observé que un 35% de los estudiantes del nivel primario tienen dificultad con la visión en el momento de la lectura frente a la pizarra, lectura de libros y conversando con ellos manifiestan que permanecen más de 4 horas diarias frente a la computadora realizando sus trabajos escolares, distraiéndose con juegos a través de Internet por lo que están expuestos, a una gran cantidad de condiciones variables internas y externas, con efectos sobre el organismo, en especial sobre el sistema visual, el cual amerita una investigación a fin de determinar las implicancias que tiene el mal uso de las computadoras en las alteraciones de la visión del estudiante.

Por todo ello, es importante someterse a una revisión del sistema visual por lo menos cada dos años, es la única manera de lograr una visión dentro de las condiciones normales.

EL AUTOR

CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La era digital se caracteriza por la presencia de computadoras en todos los ámbitos de la sociedad ya que son una herramienta de trabajo y de ocio de primer orden en la actualidad; ellas incrementan significativamente nuestra rapidez para cumplir con cualquier actividad, a la vez elevan la calidad de sus resultados y reducen el esfuerzo a realizar. (2)

En la actualidad las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) ocupan por su uso un lugar importante en la educación, y dentro de esta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que ya los ordenadores están presentes a todos los niveles de enseñanza. (3)

Cuando las computadoras se vuelven parte de nuestra vida cotidiana, las personas experimentan una variedad de síntomas oculares relacionadas con su uso y abuso, estos incluyen enrojecimiento y fatiga ocular, cefalea, visión borrosa entre otras, colectivamente llamado síndrome del ordenador, síndrome de visión de la computadora o CVS (*Computer Vision Syndrome*, por sus siglas en inglés). (4)

El trabajo con computadoras trae demandas adicionales y con ello los requerimientos ergonómicos, que si no son satisfechos pueden provocar alteraciones a la salud de los individuos que operan estas máquinas y en este caso particular las niñas y niños de edad preescolar. Por eso, es necesario tener en cuenta brevemente, algunas características del desarrollo de estas niñas y niños; las cuales están relacionadas con la actividad de la computación.

El síndrome del ordenador puede ser la causa de anormalidades refractivas de las superficies oculares y de espasmos acomodativos;

sin embargo, algunos autores plantean que lo que contribuye al síndrome de visión de la computadora parece ser el ojo seco. (5) Este se define como un complejo de síntomas relacionado a la actividad que enfatiza la visión cercana y que es experimentada en relación o durante el uso de la computadora. (6)

Durante las consultas se escuchan quejas frecuentes entre niños y adolescentes de cefalea, fatiga ocular, dolor en el cuello y otros síntomas, que en ocasiones se traducen como causas y no como efectos, ignorando los motivos reales de esta sintomatología.

Siendo que una característica típica de la actividad nerviosa superior de estos niños y niñas, consiste en la poca resistencia de sus células nerviosas, su limitada capacidad para soportar una actividad irritante de determinada fuerza, y que si excede las posibilidades del organismo infantil, es capaz de producir alteraciones de su comportamiento, se cansan más fácilmente y originar una notable fatiga. Esta falta de resistencia neuronal conduce en una primera fase a la disminución de su capacidad de trabajo que conduce a la fatiga, a la perturbación de la conducta de los niños y en una segunda fase, si la situación persiste, a un rápido agotamiento. (7)

Además, la actividad nerviosa superior en las primeras etapas de la vida, se caracteriza por el desequilibrio de los procesos nerviosos fundamentales, la excitación predomina notablemente sobre los procesos de inhibición. Es característica la intranquilidad cuando tienen que someterse a una espera, o no realizar lo que les atrae en un momento determinado y se distraen ante cualquier estímulo del medio, siendo la atención útil en una misma actividad de alrededor de 20 minutos. (1)

El problema que induce a esta investigación es el insuficiente conocimiento clínico y epidemiológico del síndrome del ordenador, que es totalmente ignorado y su relación directa con el uso de la computadora.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es el impacto del uso de la computadora en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma, Perú 2018?

1.2.2 Problema Específicos:

- a. ¿Qué criterios de análisis se precisarían como indicadores de la problemática de alteraciones visuales en los educandos de la ciudad de Tarma?
- b. ¿Cuál es el tiempo de uso promedio de los educandos frente a las computadoras con problemática de agudeza visual?
- c. ¿Qué alteraciones visuales se presentará con mayor frecuencia en los educandos que tienen acceso al uso de la computadora?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar el impacto del uso de la computadora en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma, Perú 2018

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Precisar los criterios para el análisis la problemática de alteraciones visuales en los educandos de Tarma.
- b. Identificar el tiempo de uso promedio de los educandos frente a las computadoras con problemática de agudeza visual
- c. Identificar las alteraciones visuales que se presenta con mayor frecuencia en los educandis que tienen acceso al uso de la computadora.

1.4 Trascendencia de la investigación

Académico

Hoy en día la era de la tecnología alcanza a todos los sectores y niveles, siendo que las instituciones educativas vienen usando las

laptops o computadoras para una mejor enseñanza aprendizaje. El presente estudio se planteó por el incremento de escolares usando lentes a corta edad. Los resultados nos ayudaran a aclarar dudas, actualizar conceptos y otorgue bases para solucionar múltiples problemas.

Nos pondrán en conocimientos para poder educar a los estudiantes a tener las precauciones necesarias para la prevención de problemas de agudeza visual.

Teórica

Millones de personas en el mundo están sentadas hoy ante una computadora y afrontan las ventajas y desventajas del desarrollo de la sociedad contemporánea., especialmente aquellos que la consideran necesaria, existe un alto porcentaje, de personas expuestas a una computadora por tiempo prolongado. Por el mismo trabajo en la oficina, en los colegios en todo centro de trabajo y estudios que dan lugar a la dependencia de los Tics, el lugar de trabajo o el hogar hay una computadora, a fin de controlar los inventarios, las ventas o los expedientes de los pacientes. Es posible que ya no se recuerde cómo era trabajar sin un computador que nos ayuda a controlar los aspectos más importantes del trabajo cotidiano.

La ejecución de este trabajo de investigación nos va a permitir tener mayor criterio para la promoción y uso de computadoras y consiguiente prevención de alteraciones visuales toda vez que los estudiantes se encuentran expuestos a sufrir estas enfermedades por la exposición prolongada o uso en condiciones no adecuadas de las computadoras.

Práctica

Los resultados de esta investigación servirán para establecer recomendaciones de medidas higiénico-ergonómicas como pausas, duración de turnos, proveer estándares ergonómicos de las computadoras y diseño arquitectónico adecuado de los puestos de trabajo estudiados.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Internacional

- **Según Fano Y, Cuba (2016).** En su investigación titulado “Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud”. Cuyo objetivo es describir características clínicas del síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. Siendo un estudio descriptivo transversal. Con una muestra de 40 trabajadores que refirieron sintomatología asociada al uso del ordenador y que cumplieron los criterios de inclusión. Obteniendo como resultados que el 82,5 % de los pacientes tenían más de 30 años, con edad media de 41,7 años. Por cada 12,3 mujeres diagnosticadas con síndrome de visión de la computadora se diagnosticó un hombre. Ojo rojo intermitente y visión borrosa resultaron los síntomas más frecuentes y la inyección conjuntival el signo. Las afecciones oculares más frecuentes fueron las ametropías con 87,5 % y ojo seco con 57,5 %. Dentro de las ametropías predominó el astigmatismo con 43 % de casos. Llegando a la conclusión que el síndrome de visión de la computadora es un problema de salud real en la actualidad. Las personas que pasan muchas horas frente al ordenador generalmente presentan antecedentes de afecciones oculares como ametropías y ojo seco, por lo que deben asistir al oftalmólogo. (8)
- **Fernández M, García E, Martín N, Cuba (2010).** En su investigación titulado “visión de la computadora en estudiantes preuniversitarios”. Cuyo objetivo fue describir el comportamiento clínico-epidemiológico del síndrome de visión de la computadora en estudiantes de décimo grado del preuniversitario "Rafael María de Mendive" desde septiembre del 2007 a junio del 2008. Siendo un estudio descriptivo y transversal.

Obteniendo como resultados que el sexo femenino (68,9 %) con una edad media de 16,5 y los síntomas relevantes fueron la cefalea (82,2 %) y fatiga ocular (75,5 %). Los pacientes que usaban cristales y que el tiempo de trabajo con el ordenador fue superior a 4 horas originó los síntomas visuales antes mencionado; así como la miopía dentro de las ametropías (70 %) y los descansos visuales de 15-20 minutos mejoraron el complejo de síntomas (51,2 %). Llegando a la conclusión que el síndrome de visión de la computadora constituye un problema de salud en este centro educacional, por lo que es importante realizar siempre un diagnóstico precoz debido a los efectos negativos que trae consigo en el adolescente, la escuela y la familia. (9)

- **Según Pérez A, Acuña A, Martínez R, Cuba, (2008)**, en su investigación titulado “Repercusión Visual del uso de los computadores sobre la salud”. Con el objetivo de reflejar la relación existente entre el daño ocular y el uso de la computadora en condiciones inadecuadas, así como describir las condiciones ergonómicas a tener en cuenta para prevenir el daño visual durante el trabajo con las computadoras. Se realizó una revisión bibliográfica sobre este tema en Internet y la literatura impresa nacional e internacional. Los daños oculares encontrados están casi todos en el orden de los síntomas y signos astenópicos. Los mismos se reducen notablemente con el trabajo en adecuadas condiciones ergonómicas dadas por variables como: tiempo de exposición, distancia y ángulo de trabajo, iluminación y reflejos. (10)

2.1.2 Nacionales

- **Martinot M, Perú (2017)**. En su investigación titulado “Uso de las tecnologías de información y comunicación en la educación médica”. Las tecnologías de información y comunicación siguen en constante desarrollo y su aplicación se ha generalizado. La educación médica no es ajena a este fenómeno por lo que es importante que tanto profesores como alumnos adopten estas herramientas para conseguir un proceso enseñanza-aprendizaje de calidad. Con este objetivo, se realizó una

revisión bibliográfica actualizada de los conceptos más relevantes con el tema y de uso actual en la educación médica. Se puede apreciar una tendencia a la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación médica rompiendo con los esquemas tradicionales de transmisión de conocimientos. Los estudiantes deberán utilizar la computadora como un medio de investigación, para obtener, generar e intercambiar información científica más actualizada y continuar su proceso de educación médica. (11)

- **Chambi S, Sucari B, Perú (2017).** En su investigación titulado “Adicción a internet, dependencia al móvil, impulsividad y habilidades sociales en pre-universitarios de la Institución Educativa Privada Claudio Galeno, Juliaca”. Con el objetivo de conocer la relación entre adicción a internet, dependencia al móvil, impulsividad y habilidades sociales en pre-universitarios. Siendo un estudio de tipo descriptivo-correlacional. La población está conformada por 180 preuniversitarios de la Institución educativa Claudio Galeno de la ciudad de Juliaca; debido a que esta podría ser inaccesible en su totalidad es que se trabajó con una muestra de 123 estudiantes. Los resultados indican se ha encontrado correlaciones entre dependencia al móvil y adicción a internet ($r = .528, p < 0.05$); adicción a internet e impulsividad ($r = -.262, p < 0.05$), así como dependencia al móvil y habilidades sociales ($r = -.205, p < 0.05$). Por lo cual se concluye que a un nivel de significancia del 5% existen correlaciones estadísticamente significativas entre dependencia a móvil y adicción a internet e impulsividad en pre-universitarios de la institución educativa Claudio Galeno, Juliaca 2017. Por lo tanto, se acepta parcialmente la hipótesis general. (12)
- **Según Ames P, Perú, (2014).** Realizó una investigación titulado “Niños y adolescentes frente a las nuevas tecnologías: Acceso y uso de las tecnologías educativas en las escuelas peruanas”, la intensa distribución de tecnologías educativas que ha tenido lugar en las escuelas peruanas en la última década, sumada a una mayor disponibilidad de los mismos en el mercado (gracias al abaratamiento

de costos y las facilidades para adquirirlos), parece estar cambiando aceleradamente el panorama tecnológico en las escuelas peruanas. Este artículo se pregunta por la forma en que esta masiva presencia de las TIC se traduce en el espacio escolar y cuáles son las perspectivas de los y las estudiantes de escuelas públicas sobre ellas. Ello parte de un estudio reciente en tres regiones del Perú, en seis localidades distintas de áreas urbanas y rurales, realizado tanto en primaria como en secundaria. Se exploran principalmente el acceso y las percepciones de los y las estudiantes de escuelas públicas sobre las tecnologías educativas, así como el uso que le dan a las mismas dentro y fuera de la escuela. La perspectiva de otros actores educativos – como docentes y directivos– son asimismo consideradas para comprender y poner en contexto las experiencias estudiantiles. El estudio revela la precariedad en el acceso que los estudiantes tienen a las tecnologías a pesar de su presencia en las escuelas y el uso todavía limitado que tienen estas tecnologías en los procesos de aprendizaje de los estudiantes tanto dentro como fuera de la escuela. (13)

- **Según Vásquez I, Perú (2012).** En su investigación titulada “Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –ESSALUD”. Cuyo objetivo fue determinar la asociación entre tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos (PVD) y fatiga visual en este grupo. Siendo un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo de corte transversal en una muestra de 66 digitadores del Departamento de Admisión del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI). Obteniendo como resultados que se encontró una prevalencia de fatiga visual de 59% en este grupo. Respecto a la asociación entre las variables en estudio, el análisis multivariado demostró una asociación significativa entre el tiempo de exposición a las PVD y la fatiga visual ($p=0.009$) ($RP=1.4$). Llegando a la conclusión que existe una mayor posibilidad de padecer fatiga visual a mayor tiempo de trabajo frente a PVD. (14)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Daño Ocular

En la literatura revisada hay evidencia clara de que largas jornadas frente a una computadora tienen consecuencias nocivas para la vista y el sistema osteomioarticular, entre otros. Los daños derivados tienen altos costos para la salud individual y la economía de las organizaciones. Esto es debido a que el mobiliario requerido para el trabajo con estos equipos, por lo general, carece de un diseño ergonómico óptimo y es seleccionado sin la consideración de este criterio. (15)

Quienes comienzan a utilizar las computadoras desconocen o no toman en cuenta el daño que implica para la salud humana su uso en condiciones inadecuadas, pero aquellos que trabajan diariamente frente al monitor o se han convertido en adictos al medio, poco a poco comienzan a detectar síntomas preocupantes en su organismo. Estos son señales de que algo anda mal. (16)

Según estudios realizados en Europa y Estados Unidos, (17) existe un estimado que entre el 50 y el 90 % de los usuarios habituales de computadoras sufren fatiga ocular, ojos rojos, irritados y secos, tensión y pesadez de párpados, lagrimeo, sensación de quemazón, visión borrosa y dificultad para enfocar objetos lejanos. Lo mismo que las posturas corporales inadecuadas generan tensión muscular que se traduce en cefaleas, cervicalgias y sacrolumbalgias. Otros estudios también informan de síntomas como visión doble y fotofobia. (18) Todo lo anterior se presenta con mucha más frecuencia en pacientes con defectos refractivos no corregidos. A toda esta gama de síntomas y signos se le ha dado a conocer como Síndrome del ojo del Ordenador, Síndrome de la visión de la Computadora o CVS (*Computer Vision Syndrome*, por sus siglas en inglés).

Un número bastante significativo de reportes de casos plantean que, debido al estrés, se presenta nerviosismo y hasta mareo. Según datos publicados por el Instituto Nacional de Investigación y Seguridad de Francia, a partir de las cinco horas de trabajo frente a una computadora aumentan los síntomas visuales. (19)

Es importante recordar que lo recomendado es tomarse un descanso de 10 min por cada hora de trabajo. Otros estudios plantean que el 90 % de las personas que permanecen frente a su computadora durante tres horas o más experimentan estos síntomas, por lo que en un plazo relativamente corto se genera disminución de la productividad y del grado de concentración. (20) En EXPOOPTICA 2007 se planteó que el 85 % de los trabajadores de oficinas padecen los síntomas mencionados. Estos estudios son más frecuentes en los países del primer mundo y pocos en el área de Latinoamérica, (21) lo que podría estar dado por un número menor de personas con acceso a estos medios.

2.2.2 Condiciones Ergonómicas a tener en cuenta

En la literatura revisada se plantea cuáles son los diversos factores que atentan contra la salud visual en las áreas de trabajo que usan las computadoras. Entre los más importantes están el tiempo de exposición, distancia y ángulo de trabajo, iluminación y reflejos, disposición del mobiliario, así como sustancias tóxicas ambientales, temperatura y humedad.

2.2.2.1 Exposición

La exposición o tiempo de trabajo excesivo trae como consecuencia una disminución de la frecuencia de parpadeo (estimada como normal para el adulto entre 12 a 20 por min) por debajo de 3 veces por min, lo que explica la sensación de arenilla, así como la sequedad ocular. Esta última, influenciada por diversos factores como la posición de los ojos frente al

monitor que produce un aumento de la abertura palpebral, y por consiguiente una mayor evaporación de la lágrima, propiciando desórdenes querato-conjuntivales y astenopías severas, lo cual se agrava aún más con la presencia de sustancias tóxicas en el ambiente. (22)

2.2.2.2. Tóxicos ambientales

La sustancia tóxica más frecuente en los ambientes de trabajo, es el humo del tabaco. (23) Esto se debe al gran número de personas fumadoras que existe en el mundo, unido a que no se respetan o no están creadas las áreas para fumadores y no fumadores.

2.2.2.3. Distancia y ángulo de trabajo

El sistema visual está diseñado para adaptarse a su entorno. Frente a la computadora, el ojo se enfoca a una distancia próxima lo que hace que se comporte como miope. (24) Esto se acentúa si se trabaja en posiciones incorrectas, por lo que se recomienda una distancia de trabajo entre el monitor y los ojos de 45 a 55 cm con un máximo de 70 cm, así mismo, se plantea un ángulo visual entre 10° y 20° por debajo de la horizontal, con 30° como límite superior.

2.2.2.4. La iluminación

La iluminación es una de las causas que influyen de modo significativo en el daño ocular. Los niveles recomendados de iluminación oscilan entre los 300 y los 500 lux (25) aunque para las oficinas varían desde 150 hasta 300 lux. (26) Una errónea distribución de luminancias en el campo visual provocaría deslumbramientos que traen consigo fatiga ocular. Estos deslumbramientos pueden ser provocados por una posición incorrecta del mobiliario de la oficina.

2.2.2.5. Disposición del mobiliario

Para evitar los reflejos antes mencionados, debe tenerse en cuenta que la pantalla del monitor debe estar de forma perpendicular a las ventanas, las luminarias del techo no deben estar encima del operador, sino paralelas a su línea de visión. El monitor deberá moverse en las tres direcciones para permitir orientar la pantalla en relación con las demás fuentes luminosas y evitar reflejos, todo esto con apoyo de los filtros antirreflectantes. Estos reflejos son clasificados como directos en el caso de que sean producto de la incidencia directa de la luz en los ojos e indirectos cuando son resultantes de la incidencia de la luz sobre superficies brillantes. (27)

2.2.2.6. Temperatura y humedad relativa

La temperatura también deberá ser vigilada de manera muy especial. Se sugiere que se trabaje con intervalos entre 19° y 24° C con una humedad relativa entre el 40 y 70 %, mucho más efectiva si se mantiene entre el 55 y 65%. Es importante recordar que estas variables cuando están en valores muy bajos producen sequedad ocular, por lo que se debe evitar el abuso de los aires acondicionados. Por el contrario, si se registran por encima de los valores recomendados, producen falta de concentración en las labores que se estén realizando. (28) En Cuba, por encontrarse en una región tropical, las temperaturas suelen ser altas durante casi todo el año, motivo por el cual se abusa en muchos lugares del aire acondicionado.

2.2.3 Importancia del trabajo en condiciones adecuadas

La importancia de mantener las buenas condiciones ergoofthalmológicas radica fundamentalmente en el beneficio producido sobre la salud de las personas que trabajan en los ordenadores y además constituye un ahorro económico inestimable para el país, basta con revisar las estadísticas que muestran algunos estudios. Como referencia, puede mencionarse que el costo anual estimado de los problemas relacionados con el tema en cuestión en Holanda asciende a 2 100 millones de euros, por ausencias y reducción de la productividad. En los Estados Unidos el mismo costo está entre 45 y 54 billones de dólares y sólo en 1999 el costo anual de diagnósticos y tratamientos de problemas oculares relacionados con el monitor de la computadora fue de 2 000 millones de dólares. Estos datos brindan una idea de la magnitud del problema. (29)

Por último, se le recomienda a los usuarios de computadoras que traten siempre por todos los medios de trabajar en condiciones ergoofthalmológicas adecuadas como las que se sugieren a continuación:

Cuide no trabajar por largos períodos en frente de su ordenador de manera innecesaria. Use protectores o filtros de pantalla siempre que sea posible. Trabaje con tamaños de letras y combinaciones de colores que le sean cómodos.

Tómese descansos de 10 min por cada h de trabajo. Durante los mismos mire a lo lejos (el infinito visual se considera a 6 metros de distancia) esto ayuda a relajar la musculatura ocular al hacerse innecesaria la acomodación.

Intente alternar el trabajo en su computadora con otro tipo de trabajo.

Recuerde parpadear, esto disminuye la sequedad ocular.

Vigile la distancia entre sus ojos y la pantalla de su monitor, así como la altura a la que se encuentra y el ángulo de inclinación que tiene.

Su monitor debe estar siempre perpendicular a las ventanas, nunca de frente o de espaldas a estas para evitar reflejos o deslumbramientos. Las ventanas preferiblemente con cortinas. Las lámparas de techo deberán ser colocadas como se sugirió anteriormente. No use demasiada luz, esto aumenta los reflejos. Trate además que el monitor y la lámpara de mesa no sean su única iluminación, evitando así la adaptación cada vez que desvíe la visión de la pantalla.

No fume y no permita que fumen a su alrededor mientras trabaja. Además de afectar la visión, recuerde que el tabaco produce daños a la salud.

Trabaje a temperaturas agradables, el abuso del aire acondicionado produce sequedad ocular.

Ante cualquier molestia ocular no dude en consultar un oftalmólogo.

Finalmente se puede concluir que existe relación entre daño ocular y el uso en condiciones inadecuadas de la computadora. Los daños oculares se encuentran casi todos en el orden de los síntomas y signos astenópicos que son mucho más frecuentes en pacientes con defectos refractivos no corregidos. Estos problemas se reducen notablemente con el trabajo en adecuadas condiciones ergonómicas dadas por variables como el tiempo de exposición, distancia y ángulo de trabajo, iluminación y reflejos, disposición del mobiliario, presencia o no de tóxicos en el ambiente, temperatura y humedad ambiental.

2.2.4 Visión borrosa y ardor

La queja más común relacionada con la informática consiste en los ojos, que puede expresarse en visión borrosa o doble, así como ardor, picazón, sequedad y enrojecimiento, todo lo cual puede interferir con el rendimiento laboral. Una de las razones del problema es tan penetrante: A diferencia de las palabras impresas en una página electrónica las figuras se componen de píxeles claramente definidos, se han borrado los bordes, lo que hace más difícil para los ojos el

mantener la atención. Sin darse cuenta, los ojos intentan varias veces descansar al enfocarse en un área detrás de la pantalla, y este cambio constante entre la pantalla y el punto de relajación crea fatiga visual y fatiga.

Otro efecto inconsciente es una frecuencia grandemente reducida de parpadeo, que puede resultar en ojos secos, irritados. En lugar de una frecuencia de parpadeo normal de 17 o más parpadeos por minuto, mientras se trabaja en un ordenador la velocidad de parpadeo se reduce a menudo a solo alrededor de 12 a 15 por minuto.

2.2.5 Distancia de enfoque

Pero hay problemas adicionales. La distancia a la cabeza de la pantalla y la posición en relación con ella también son importantes factores de riesgo. Para dar a los ojos una cómoda distancia de enfoque, la pantalla debe estar a aproximadamente 20 a 26 pulgadas (entre 50 y 66 centímetros) de distancia de la cara. Cuanto más cerca de los ojos esté el monitor, se dificulta más el trabajo de estos.

Además, los ojos deben estar en el nivel de la parte superior del monitor. La Universidad de Pensilvania del servicio de oftalmología informa que el centro de la pantalla debe ser de cuatro a ocho pulgadas (de 10 a 20 centímetros) más bajo que el de los ojos para reducir al mínimo la sequedad y picor al reducir la superficie expuesta de los ojos, ya que no se abrieron. Esta distancia también permite que el cuello permanezca en una posición más relajada.

Sin embargo, en un estudio realizado en Irán de 642 estudiantes preuniversitarios reportados en Biotecnología y Ciencias de la Salud el año pasado, el 71% estaba sentado demasiado cerca del monitor para una mayor comodidad, y dos tercios fueron mal colocados justo enfrente o por debajo del monitor.

2.2.6 Iluminación inadecuada

La iluminación inadecuada y los reflejos son otro problema. El contraste es crítico, lo aconsejable es usar la escritura negra en una pantalla blanca. La pantalla debe ser más brillante que la luz ambiental, esto hace que las pupilas se contraigan, lo que da a los ojos un mayor rango de enfoque.

Puede que tenga que cambiar la posición de la mesa, utilizar un regulador de intensidad de iluminación de la sala, o persianas de las ventanas inferiores para evitar la luz solar. Además, el uso de una pantalla plana con una cubierta antirreflejo, y el uso de lentes reductor de reflejos o polarizados puede ayudar a minimizar el deslumbramiento.

Asegúrese de utilizar un tamaño de fuente que mejor se adapte a su agudeza visual, y tener sus ojos examinados regularmente, por lo menos una vez al año. Esto es especialmente importante para las personas mayores de 40 años y para los niños que son grandes consumidores de ordenadores, porque la agudeza visual puede cambiar con la edad. Asegúrese también de que el monitor tenga una pantalla de alta resolución que ofrece una imagen más nítida. Y limpiar con frecuencia el monitor con un paño de limpieza antiestático. Para los que trabajan con materiales impresos es aconsejable que utilicen un soporte al lado del monitor, esto podría minimizar la tensión del cuello.

2.3 Bases filosóficas

La evidente fragilidad de los esfuerzos para enfrentar y dar respuesta a los problemas de salud a nivel colectivo o de la población, ha sustentado la base sobre la que se rige la llamada “crisis de la salud pública”. La meta de salud para todos y de equidad en salud no se ha logrado cumplir, a pesar de los reiterados enunciados de los organismos internacionales y los gobiernos nacionales. Luego de tres décadas de la definición de esa meta y ante los escasos resultados logrados, han

aparecido diversas propuestas que apuntan hacia la emergencia de nuevos paradigmas en este campo. Buscando de alguna manera superar la concepción histórica, individualista, reduccionista y biologicista de la lógica positivista y sus agregaciones estadísticas, aspectos con los que se ha pretendido captar lo colectivo según criterios homogenizadores. (30)

En este sentido, el campo de la salud y el de la salud pública en particular, se encuentran en un proceso de cambio y de búsqueda de paradigmas, que procuran aproximarse al objeto complejo salud-enfermedad-cuidado de una forma más integrada, respetando la historia y procurando establecer circunstancias de vida individual y colectiva más sanas. Contemplando a la salud cómo un estado positivo, más allá de la ausencia de enfermedades, asumiéndola cómo una condición de bienestar autodefinida y autoconformada por ciudadanos y colectividades. (31)

2.3.1 Políticas de salud centradas en las personas

El desarrollo de políticas de salud centradas en la persona y la comunidad a nivel global incluyen la Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud de 2009 (32) donde por primera vez se identificó a las personas como objetivo de la atención de salud-, el Programa de Trabajo 2014-2019 de la OMS (33) cuyo pivote fundamental es acceso universal a una atención integrada y centrada en las personas-, y la Estrategia para Servicios Integrados y Centrados en las Personas (34) cuyo desarrollo está actualmente en curso.

Asimismo, construir políticas de salud involucrando la promoción de proyectos de vida de las personas. Un ejemplo ilustrativo es el estudio colombiano del Consejo Nacional de Política Económica y Social de Colombia (2012) sobre la prevención del embarazo adolescente a través de proyectos de vida. La promoción del desarrollo humano y el proyecto de vida implica las siguientes líneas específicas: 1) Formación de agentes educadores de la sociedad; 2) Participación y empoderamiento efectivo de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes;

- 3) Desarrollo de oportunidades para personas en estos grupos etarios y sus familias;
- 4) Protección, garantía y restitución de sus derechos; y,
- 5) Fortalecimiento o transformación de prácticas sociales.

Todas estas bases están relacionados con la temática, siendo que lo que se quiere lograr es mejorar la salud pública de los escolares con problemas oculares.

2.3.2 Modelo de componentes causales de Rothman

Este modelo define como “causa suficiente” a un grupo de condiciones y acontecimientos mínimos que, inevitablemente inician o producen la enfermedad. El modelo es determinista, porque supone que la enfermedad puede tener una o más causas suficientes (CS), cada una de las cuales determina la enfermedad, es decir diferentes conjuntos de causas pueden interactuar y producir el mismo evento.

Dicho de otro modo, una causa es suficiente cuando la enfermedad es observada en los individuos que presentan la causa, no obstante, la causa no se observa en todos los individuos con la enfermedad porque existen otras causas para ella. (35)

Cada CS está compuesta por un grupo de causas componentes (CC). La presencia de una CC aumenta la probabilidad de que la enfermedad se produzca, es decir la presencia de CC equivale a la presencia de los factores de riesgo. Para este modelo una causa se denomina “necesaria” (CN) cuando ésta siempre debe anteceder una enfermedad. Una causa es necesaria cuando (24) debe estar presente en los individuos para contraer la enfermedad, sin embargo, su presencia no siempre conduce al desarrollo de enfermedad.

2.4 Definiciones Conceptuales

2.4.1. Estudiante: Se refiere a los niños que vienen estudiando en una Institución educativa. (36)

2.4.2. Charla Educativa: Es la actividad educativa de carácter informativo orientando a las personas con el fin de lograr el objetivo propuesto antes de la charla. (37)

2.4.3. Agudeza Visual Alterada: Cuando después de la Evaluación con la tabla de Snellen la persona tiene dificultad marcada para visualizar las letras de la tabla. (38)

2.4.4. Agudeza Visual Normal: Cuando después de la Evaluación con la tabla de Snellen la persona no tiene dificultad para visualizar las letras de la tabla. (38)

2.4.5. Uso de la computadora: Constituye la forma como la forma como los usuarios utilizan la computadora para determinados fines.

2.4.6. Agudeza visual de los niños del nivel primario: Constituye el nivel de precisión que tienen los niños con los ojos, en el momento de leer un documento, la pizarra, un libro etc. (38)

2.5 Sistema de Hipótesis

2.5.1 Hipótesis General

Hi. “El impacto del uso de la computadora afecta en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma, 2018”

Ho. “El impacto del uso de la computadora no afecta en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma, 2018”.

2.5.2 Hipótesis específicas

Hi1. Los indicadores de la problemática de alteraciones visuales afectan en la población estudiantil de Tarma.

Ho1. Los indicadores de la problemática de alteraciones visuales no afectan en la población estudiantil de Tarma.

Hi2. El tiempo promedio de los alumnos frente a las computadoras es alto en los educandos con problemáticas de agudeza visual.

Ho2. El tiempo promedio de los alumnos frente a las computadoras no es alto en los educandos con problemáticas de agudeza visual.

Hi3. Las alteraciones visuales se presentan con mayor frecuencia en los estudiantes que tienen acceso al uso de computadoras.

Ho3. Las alteraciones visuales no se presentan con mayor frecuencia en los estudiantes que tienen acceso al uso de computadoras.

2.6 Sistema de variables

2.6.1 Variable Independiente

Uso de computadoras

2.6.2 Variable Dependiente

Agudeza Visual

2.6.3 Variable Interviniente

Edad

Sexo

Religión

Ingreso Económico Familiar

2.7 Operacionalización de Variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Uso de computadoras	Uso de protector de pantalla	Si No	Nominal
	Tiempo de permanencia	< 3 horas 3 a 6 horas >6 horas	
	Programa	Adecuado Inadecuado	
	Control	Adecuado Inadecuado	
	Actitudes	Favorable Desfavorable	
VARIABLE DEPENDIENTE			
Agudeza visual de los niños	Controles oftalmológicos	Si No	Nominal
	Uso de lentes a distancia	Si No	Nominal
	Tiempo de uso de los lentes	< 1 año 1 a 5 años >5 años	Nominal
	Medida de los lentes	< 1 1 a 2 >2	Nominal
	Frecuencia del uso de los lentes	Continuamente Cuando lo necesite	Nominal
VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN			
Edad	Años cumplidos	6 – 7 años 8 – 9 años 10 – 11 años	Razón
Sexo	Genero del estudiante	Masculino Femenino	Nominal
Religión	Religión que profesa	Católico Evangélico Otro	Nominal
Ingreso económico familiar	Dinero que gana mensual sus padres	< S/. 700 S/. 701 a 1200 >S/. 1200	Razón

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Por el número de variables, el presente estudio fue **analítico**, ya que consta de dos variables (variable independiente y dependiente)

Según la intervención, el estudio fue **observacional**, ya que no existió intervención alguna por parte de los investigadores, solo se buscó medir el fenómeno de acuerdo a la ocurrencia natural de los hechos.

Por el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio fue **prospectivo**, porque se registró la información existente en tiempo presente. Y fue **transversal** puesto que los datos fueron medidos en una sola oportunidad.

3.1.1 Enfoque

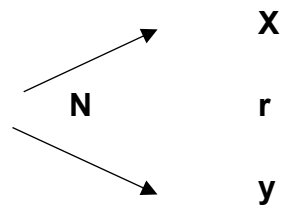
El enfoque del presente estudio fue de tipo cuantitativo, porque parte del análisis de datos numéricos a través de la estadística, para dar solución a preguntas de investigación o para refutar o verificar una hipótesis.

3.1.2 Nivel

Fue un estudio relacional, porque tuvo el propósito de analizar y explicar la relación entre el impacto del uso de la computadora en forma frecuente en la agudeza visual del estudiante.

3.1.3 Diseño

En el presente estudio se utilizó como diseño el correlacional, cuya finalidad es determinar la relación entre el uso de la computadora en la agudeza visual de los educandos.



Donde:

n= muestra de estudio

X= variable independiente

Y= variable dependiente

R= relación

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por todos los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa de Tarma.

3.2.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por el 100% de los educandos de 6 -11 años de la Institución Educativa de Tarma.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Se incluyó a aquellos educandos que tenían problemas de salud visual producida por el uso inadecuado de la computadora.

Criterios de exclusión:

Se excluyó aquellos educandos que tenían problemas sensoriales o patológicos visual manifestando el uso de lentes correctivos, es decir, presentan una patología visual marcada.

La muestra en el caso de los educandos fue la No Probabilística Intencionada, dicha representatividad se dio en base a una opinión o intención particular del investigador.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio se utilizó como técnica la observación y la entrevista y como instrumento los cuestionarios y la guía de observación.

Instrumentos

Se utilizó el cuestionario, Guía de Observación, test de Snellen, el cual sirve para evaluar el nivel de la agudeza visual de los educandos a través de la lectura del mismo

3.4 Técnica para el procesamiento y análisis de la información.

A través del cuestionario se registró el nivel de conocimiento que tienen los educandos de la Instituciones educativa de Tarma, acerca de la disminución de la agudeza visual producido por el uso continuo e inadecuado de la computadora.

A través de la guía de observación obtuvimos información sobre datos relacionados a la edad, sexo, grado de instrucción e ingreso económico familiar, además si tienen problemas de la agudeza visual los educandos de la Institución educativa de Tarma. También se realizó la validación de los instrumentos a través de Alfa de Cronbach, se pudo aplicar los instrumentos con menor cantidad de errores a partir de su propia construcción.

Los datos fueron presentados en cuadros estadísticos de dos entradas, los cuales a su vez serán representados en gráficos estadísticas de acuerdo a los datos de los cuadros, así mismo se analizaron en interpretaron los datos utilizando la experiencia del investigador de tal manera que nos permita entender en forma práctica los resultados de la investigación.

El análisis de los datos y la prueba de hipótesis fueron utilizando la prueba no paramétrica del chi cuadrado y la prueba estadística de Spearman.

Realizado la confiabilidad del instrumento como prueba piloto se obtuvo 0,71 por tal decimos que es muy confiable; del mismo modo en cuanto a la validación fue realizado por los jueces teniendo en cuenta el contenido, criterio y constructo.

3.5 Consideraciones éticas

En el presente estudio se tuvo en cuenta las consideraciones éticas antes de aplicarse los instrumentos mediante el consentimiento informado, respetándose la autonomía de la población de estudio.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla N° 1

Características sociodemográficas de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Características sociodemográficas	N	%
Edad		
6 a 8 años	19	38,0%
9 a 11 años	20	40,0%
12 años	11	22,0%
Sexo		
Masculino	22	44,0%
Femenino	28	56,0%
Religión		
Católico	26	52,0%
Evangélico	18	36,0%
Otro	6	12,0%
Ingreso económico familiar		
< S/. 700.00	18	36,0%
S/. 701 – 1 200.00	25	50,0%
>S/. 1 200.00	7	14,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario de características sociodemográficas (anexo 1)

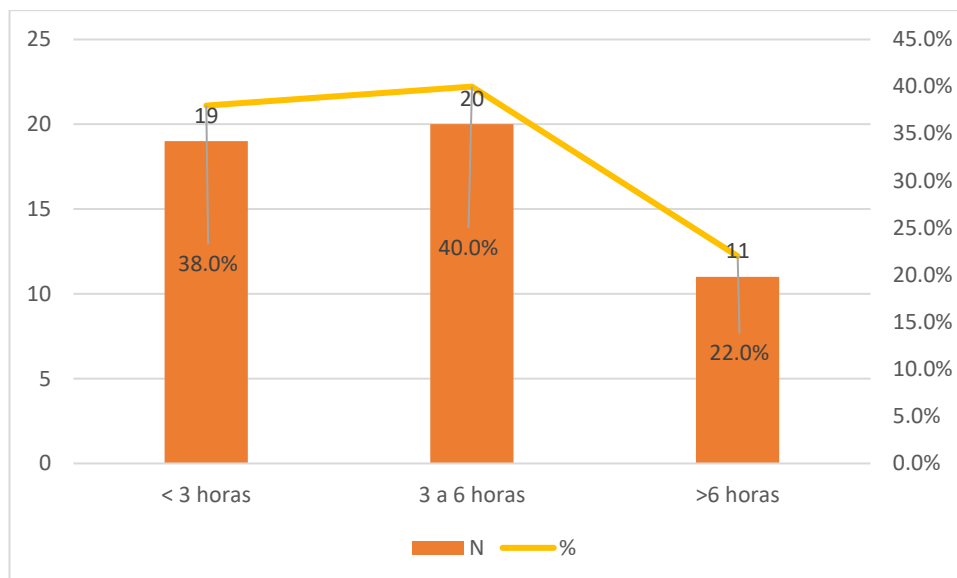


Gráfico N° 1 Descripción gráfica del tiempo de permanencia frente a una computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 1, se describen las características sociodemográficas de los educandos de la Institución Educativa de Tarma; encontrándose que del 100% (50) en relación a la edad oscila de 9 a 11 años en un 40%(20) y de 6 a 8 años en un 38% (19) y de 12 años en un 22% (11).

Asimismo, en cuanto al sexo predomina el femenino en un 56% (28) y el masculino en un 22% (44).

En relación a la religión de los alumnos el 26% (52) son católicos y el 36% (18) evangélicos, otros en un 12% (6).

En cuanto al ingreso económico que tienen los padres, el 50% (25) de 701 a 1 200 soles mensuales.

Tabla N° 2

Descripción del tiempo de permanencia frente a una computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Tiempo de permanencia frente a una computadora	N	%
< 3 horas	19	38,0%
3 a 6 horas	20	40,0%
>6 horas	11	22,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

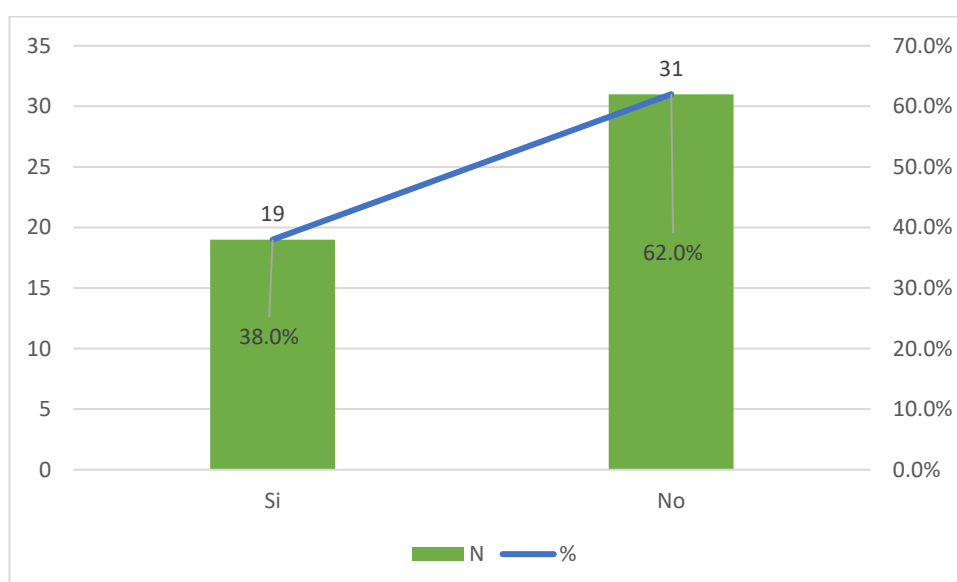


Grafico N° 2 Descripción grafica del uso de protector de pantalla en la computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 2, se describe el tiempo de permanencia frente a una computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma encontrándose que del 100% (50) el 40% (20) están de 3 a 6 horas, el 38% (19) menos de 3 horas y el 22% (11) mayor a 6 horas.

Tabla N° 3

Uso de protector de pantalla en la computadora de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Uso de protector de pantalla	N	%
Si	19	38,0%
No	31	62,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

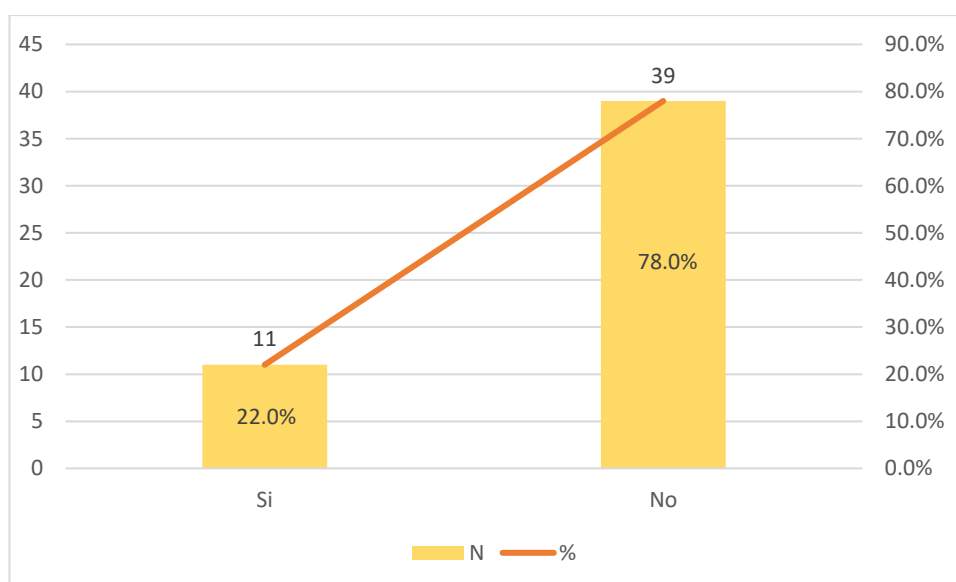


Grafico N° 3 Descripción grafica de la asistencia a controles oftalmológicos de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 3, se describe el uso de protector de pantalla en la computadora de la población en estudio, encontrándose que del 100% (50) el 62% (31) no hace uso del protector de pantalla, el 38% (19) hace uso del protector.

Tabla N° 4

Asistencia a controles oftalmológicos de los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Asistencia a controles oftalmológicos	N	%
Si	11	22,0%
No	39	78,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

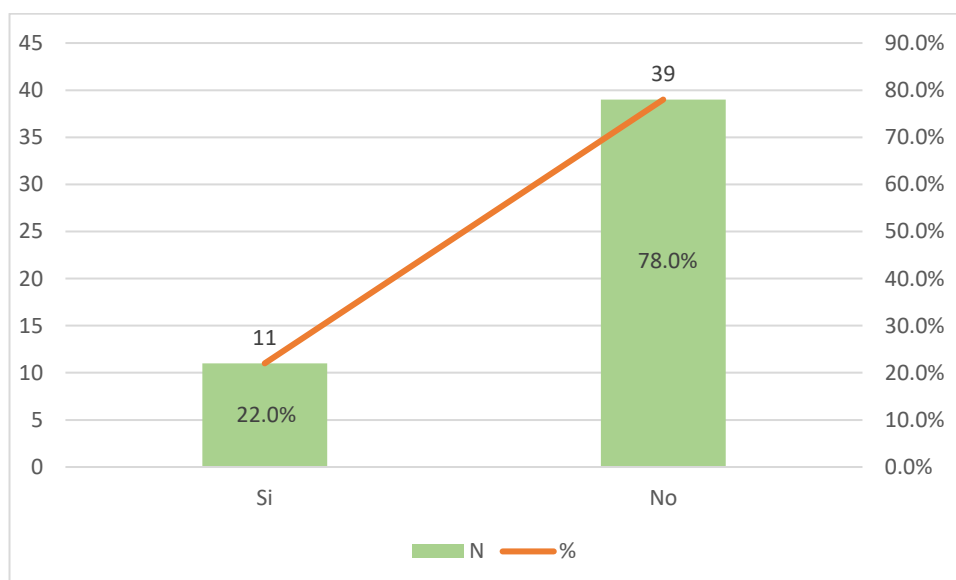


Grafico N° 4 Descripción grafica del uso de lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 4, se describe la asistencia a controles oftalmológicos de la población en estudio, siendo que del 100% (50) el 78% (39) no asisten a sus controles, el 22% (11) si asisten a sus controles oftalmológicos.

Tabla N° 5

Descripción del uso de lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Uso de lentes a distancia	N	%
Si	11	22,0%
No	39	78,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

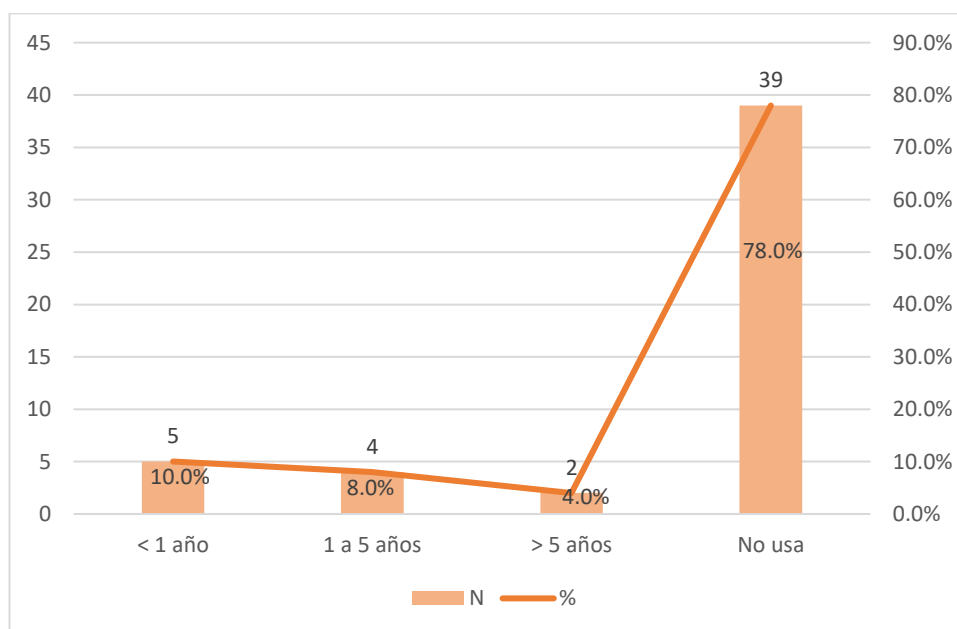


Grafico N° 5 Descripción grafica del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018

En la tabla 5, se describe el uso de lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, encontrándose que del 100% (50) el 78% (39) no hacen uso de los lentes, el 22% (11) si hace uso de los lentes.

Tabla N° 6

Descripción del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Tiempo de uso de los lentes	N	%
< 1 año	5	10,0%
1 a 5 años	4	8,0%
> 5 años	2	4,0%
No usa	39	78,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

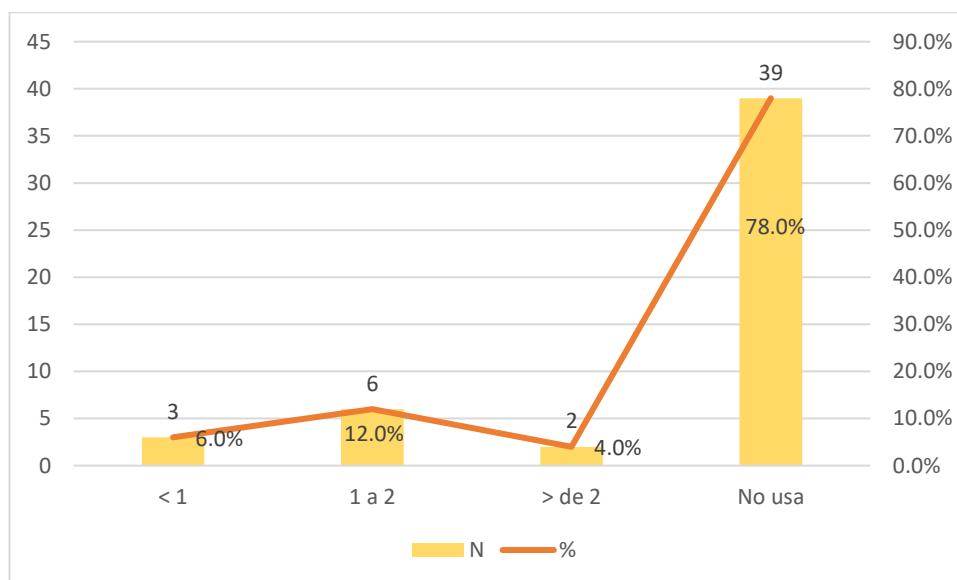


Grafico N° 6 Descripción grafica de las medidas de los lentes que utilizan los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 6, se describe el tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, encontrándose que del 100% (50) el 78% (39) no usan lentes, el 10% (5) llevan utilizando menos de 1 año, el 8% (4) de 1 a 5 años y el 4% (2) más de 5 años.

Tabla N° 7

Descripción de las medidas de los lentes que utilizan los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Medidas de los lentes	N	%
< 1	3	6,0%
1 a 2	6	12,0%
> de 2	2	4,0%
No usa	39	78,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

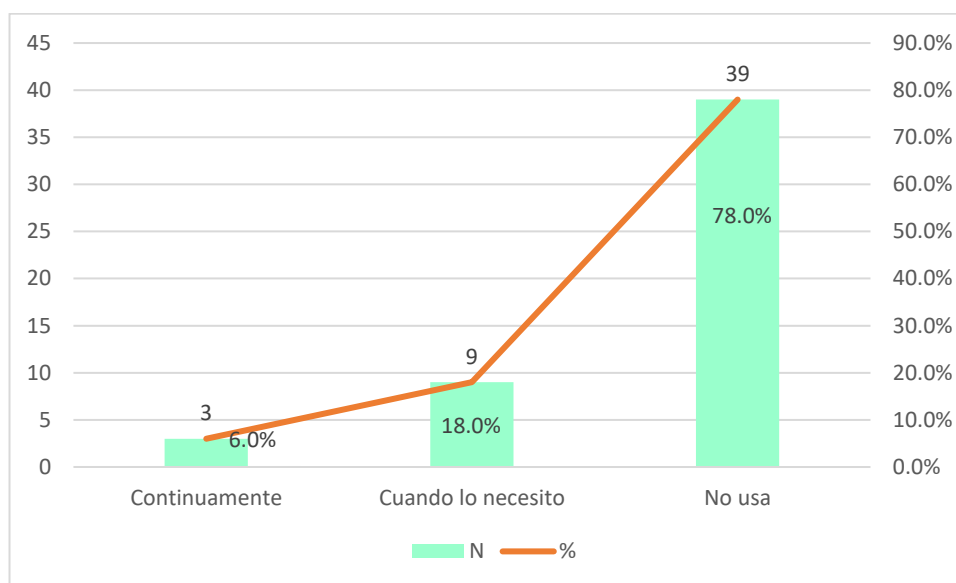


Grafico N° 7 Descripción grafica del tiempo que llevan utilizando lentes a distancia en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018

En la tabla 7, se describe las medidas de los lentes que utilizan los educandos de la Institución Educativa de Tarma, encontrándose que del 100% (50) el 78% (39) no hacen uso de lentes, el 12% (6) tienen una medida de 1 a 2, el 6% (3) menor de 1 y el 4% (2) mayor de 2.

Tabla N° 8

Frecuencia con que utilizan los lentes los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018

¿Con que frecuencia utiliza sus lentes?	N	%
Continuamente	3	6,0%
Cuando lo necesito	9	18,0%
No usa	39	78,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

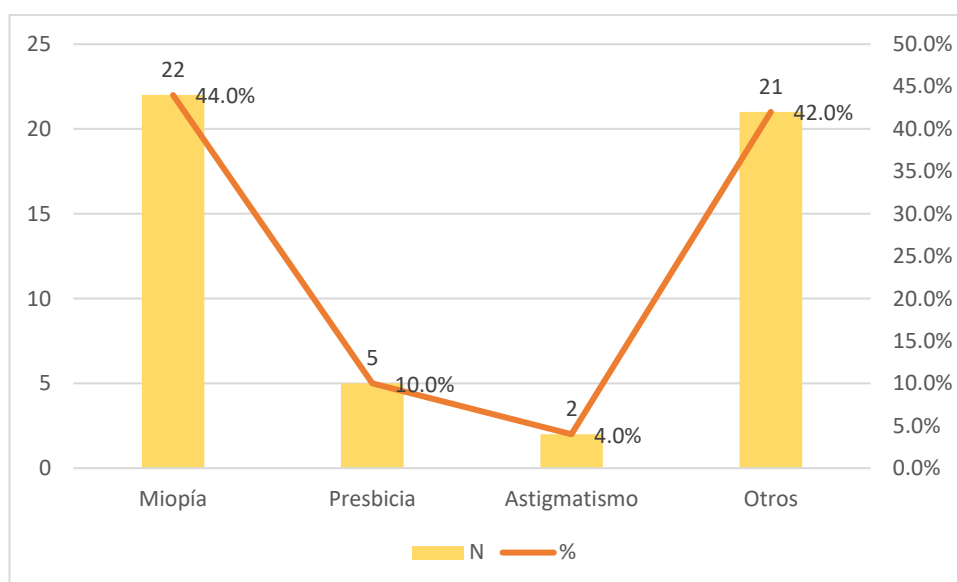


Grafico N° 8 Descripción grafica del diagnóstico de la enfermedad oftalmológica en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 8, se describe la frecuencia con que utilizan los lentes los educandos de la Institución Educativa de Tarma, encontrándose que del 100% (50) el 78% (39) no hacen uso de los lentes el 18% (9) se ponen cuando lo necesitan y el 6% (3) continuamente.

Tabla N° 9

Frecuencia con que utilizan los lentes los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018

Enfermedad oftalmológica diagnosticada	N	%
Miopía	22	44.0%
Presbicia	5	10.0%
Astigmatismo	2	4.0%
Otros	21	42.0%
TOTAL	50	100.0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

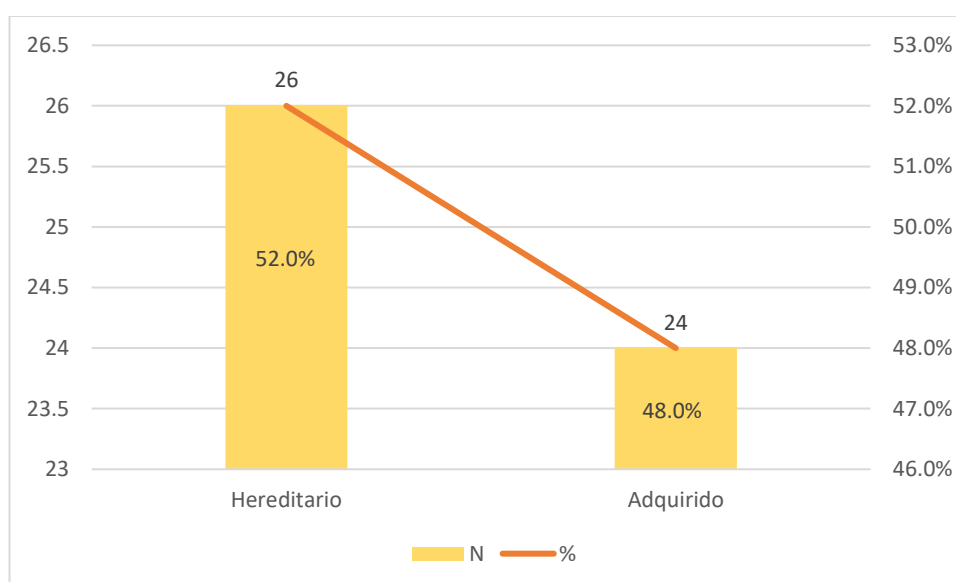


Grafico N° 9 Descripción grafica de la causa de la enfermedad oftalmológica diagnosticado en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

En la tabla 9, se describe el diagnóstico de la enfermedad oftalmológica en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, encontrándose que del 100% (50) el 44% (22) están diagnosticados de miopía, el 42% (21) otros diagnósticos, el 10% (5) presbicia y el 4% (2) astigmatismo.

Tabla N° 10

Descripción de la causa de la enfermedad oftalmológica diagnosticado en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Causa de la enfermedad oftalmológica diagnosticada	N	%
Hereditario	26	52,0%
Adquirido	24	48,0%
TOTAL	50	100,0%

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

En la tabla 10, se describe las causas de la enfermedad oftalmológica en la población de estudio, encontrándose que del 100% (50) el 52% (26) son hereditarios y el 48% (24) son adquiridos.

4.2 Análisis inferencial

Tabla N° 11

Medias de las puntuaciones de los factores de riesgo que incrementan la fatiga visual en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018.

Variables	Sin fatiga visual		Con fatiga visual		X ²
	N	%	N	%	
Uso de protector de pantalla					
Si	12	24%	7	14%	0,234
No	14	28%	17	34%	
Distancia de la pantalla a los ojos					
< 50 cm	3	6%	8	16%	0,049
50-60 cm	12	24%	10	20%	
>60 cm	12	24%	5	10%	
Tiempo de permanencia en una computadora					
<3 horas	10	20%	9	18%	0,011
3 a 6 horas	6	12%	14	28%	
>6 horas	2	4%	9	18%	

Fuente: Guía de observación (anexo 3)

En la tabla 11, se describe la relación de los factores de riesgo con el incremento de la fatiga visual (irritación de conjuntiva, lagrimeo) encontrándose una significancia de ($p=0,049$) en cuanto a la distancia de la pantalla a los ojos siendo que menos de 50 cm causa fatiga en un 16% (8). Asimismo, se observa una significancia de ($p=0,011$) en cuanto al tiempo de permanencia en una computadora, siendo que los que están de 3 a 6 horas les ocasiona fatiga en un 28% (14).

Tabla N° 12

Media de las puntuaciones del impacto en la agudeza visual por el uso de computadoras en los educandos de la Institución Educativa de Tarma, 2018

Impacto de la agudeza visual	Valor	Df	Significación asintótica
Chi cuadrado de Pearson	23,009	9	0,006
Razón de verosimilitud	26,827	9	0,001
Asociación lineal por lineal	17,802	1	0,000
N de casos validos	50		

Fuente: Cuestionario sobre el uso de computadoras (anexo 2)

En la tabla 12, se describe la media de las puntuaciones del impacto en la agudeza visual por el uso de computadoras en la población de estudio, utilizando la prueba de chi cuadrado donde se observa una significancia de 0,006; por tanto se acepta la hipótesis de investigación que por el uso de la computadora en un determinado tiempo afecta la agudeza visual de los escolares.

CAPITULO V

5 DISCUSIÓN

5.1 En que consiste la solución del problema

A fin de desarrollar en forma efectiva un procesos de enseñanza aprendizaje, es importante que los niños se encuentren con buenas condiciones de salud, debiendo poseer una agudeza visual normal que no limite sus actividades diarias; por tanto el presente estudio tiene como objetivo determinar la influencia del uso de la computadora en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma,2018, partiendo de la premisa de Sánchez (39) quien menciona que la agudeza visual se define como la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales en condiciones de iluminación adecuadas. Es considerada como un parámetro visual habitual que se emplea para evaluar la habilidad visual.

Las Instituciones educativas tanto públicas como privadas no cuentan con programas que permitan evaluar la agudeza visual de los alumnos las cuales deberían de realizarse antes del inicio de cada año escolar con la finalidad de correr algún problema ocular a tiempo y evitar que esto sea un factor para el buen rendimiento académico de los educandos. Por lo general la mayor parte de los problemas visuales en los niños son causados por errores refractarios no corregidos a tiempo y sobre todo esto se evidencia en la población de bajos recursos económicos.

Según la OMS (40) Una detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual permite promover la salud visual, prevenir las enfermedades oculares y reducir la ceguera prevenible o curable. La ceguera y visión baja constituye un problema de salud pública a nivel mundial. Se calcula que alrededor de un 80% de los casos de ceguera pueden ser curados o prevenidos, siempre y cuando existan los servicios adecuados.

5.2 Sustentación consistente y coherente de su propuesta

Las alteraciones visuales producen consecuencias adversas en el individuo, lo cual limita el desarrollo adecuado en los niños y repercute en el rendimiento escolar. En los adultos la productividad se limita, por el deterioro funcional. En los estudiantes de medicina resulta importante conocer su agudeza visual debido a las limitantes que puede tener su desarrollo en áreas del conocimiento práctico dentro del ejercicio de su profesión.

En base a ello encontramos variables que causan la fatiga visual (irritación de conjuntiva, lagrimeo), una significancia de ($p=0,049$) en cuanto a la distancia de la pantalla a los ojos siendo que menos de 50 cm causa fatiga en un 16% (8).

Según Velazco (41), el monitor de la computadora causa más cansancio visual que un televisor, debido a que cuenta con menor resolución y porque la distancia del uso es mucho menor lo que ocasiona un mayor esfuerzo en los ojos. Su colocación debe proporcionar una posición adecuada de la cabeza, si la mesa es fija debe colocarse un soporte que garantice que el centro de la pantalla forme un ángulo de 20 con la línea de visión o ligeramente superior. De hacer lo contrario ocasionará dolor o molestias en la nuca. Para evitar realizar frecuentes acomodaciones visuales el niño se situará a una distancia de no menos de 50 cm

En los niños preescolares la aparición de afecciones oculares o el agravamiento de las existentes pueden ocurrir además, por el deterioro de las condiciones ambientales en las aulas de computación, tales como, la mala ubicación de las pantallas, su imagen con destellos o centelleos, el reflejo excesivo de estas, la utilización inadecuada del cromatismo de las paredes, pisos y techos, la deficiente iluminación natural, con el uso cada vez más frecuente de la iluminación artificial (que en muchas ocasiones también es insuficiente), entre otros factores.

Asimismo, se observa una significancia de ($p=0,011$) en cuanto al tiempo de permanencia en una computadora, siendo que los que están de 3 a 6 horas les ocasiona fatiga en un 28% (14).

Tal como alude Gómez (42), quien al realizar su investigación encontró que los niños expuestos mayor tiempo a una pantalla presentan mayores problemas de agudeza visual; por lo tanto el tiempo de exposición a una pantalla influye directamente en el desarrollo de problemas visuales y de rendimiento escolar en los niños.

Siendo similares a los resultados de Fernández (43) quien refiere que el 84 % de niños se exponen entre 7 y 9 horas diarias a dispositivos electrónicos presentando impedimento visual moderado , mientras que solo el 16 % se exponen a dichos dispositivos entre 2 y 4 horas diarias y presentan impedimento visual leve, luego de realizar el tamizaje se determinó que el porcentaje de niños expuestos por varias horas diarias a dispositivos electrónicos presentaban mayores problemas de agudeza visual, además de ardor y cansancio en ambos ojos, mientras que los niños expuestos por pocas horas a dispositivos electrónicos tenían una mejor salud visual y gozaban de mejor humor y habilidades físico intelectuales. Concluyo que la exposición a dispositivos electrónicos causa de manera directa problemas visuales y de comportamiento en los niños.

5.3 Propuesta de nueva hipótesis

En general, el uso de la computadora constituye un problema de salud en nuestro medio, por lo que es importante realizar siempre un diagnóstico precoz debido a los efectos negativos que trae consigo en el adolescente, la escuela y la familia.

5.4 Aportes científicos

Como reflexión final, es imprescindible que el equipo de salud como eslabón fundamental en la promoción de la salud pública en general y de la salud visual en particular; y tomando en consideración que constituyen derechos básicos e irremplazables de la población, elabore programas , campañas y talleres de educación visual, concientice acerca de la importancia de exámenes oftalmológicos periódicos integrando a la comunidad para cumplir este propósito; y brindando todos los medios y recursos humanos a su alcance para el tratamiento de las enfermedades oculares y / o secuelas discapacitantes que interfieren con una vida armoniosa en sociedad

CONCLUSIONES

En cuanto a las características sociodemográficas de los educandos, se observa que las edades oscilan de 9 a 11 años en un 40%(20) y de 6 a 8 años en un 38% (19) y de 12 años en un 22% (11). Asimismo, en cuanto al sexo predomina el femenino en un 56% (28). En relación a la religión de los alumnos el 26% (52) son católicos, con un ingreso económico de sus padres de 701 a 1 200 en un 50% (25).

En cuanto al tiempo de permanencia frente a una computadora de los alumnos de se observa que del 100% (50) el 40% (20) están de 3 a 6 horas, el 62% (31) no hace uso del protector de pantalla

En cuanto, la asistencia a controles oftalmológicos de la población en estudio, el 78% (39) no asisten a sus controles, siendo que esa misma proporción no hace uso de sus lentes. En cuanto al tiempo que utiliza sus lentes el 10% (5) llevan utilizando menos de 1 año

En cuanto a las medidas de los lentes que utilizan los alumnos el 12% (6) tienen una medida de 1 a 2, utilizándolo cuando lo necesitan en un 18% (9).

Al realizar el análisis inferencial se encuentra una significancia de ($p=0,049$) en cuanto a la distancia de la pantalla a los ojos siendo que menos de 50 cm causa fatiga en un 16% (8). Asimismo, se observa una significancia de ($p=0,011$) en cuanto al tiempo de permanencia en una computadora, siendo que los que están de 3 a 6 horas les ocasiona fatiga en un 28% (14). Por tanto se acepta la hipótesis de investigación que por el uso de la computadora en un determinado tiempo afecta la agudeza visual de los escolares.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

A LOS PADRES DE FAMILIA

- Es necesario recomendar a los padres de familia el realizar un examen de agudeza visual a sus hijos aun cuando no exista presencia de sintomatología, a fin de corregir algún problema visual en el niño.

A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

- Los profesionales de la salud a través de promoción de la salud y de la estrategia de salud ocular deberán de Coordinar con los representantes de las Instituciones Educativas a fin de que se realicen campañas para determinar la agudeza visual en los educandos.
- Elaborar programas de detección de trastornos visuales en las escuelas a fin de realizar evaluación oftalmológica de rutina por parte de los establecimientos de salud con personal capacitado.
- Organizar talleres de capacitación visual que enseñen al ciudadano común a autoevaluarse la agudeza visual
- Agilizar el sistema de prestación de servicios oftalmológicos de referencia y contra referencia entre los 3 niveles de atención

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar Valdes J. Salud de las niñas, niños, las y los adolescentes. La Habana INHEM. 2005.
2. Telles SH, Naveen KV, Dash M, Deginal R, Manjunath NK. Efecto del yoga sobre la incomodidad visual autoevaluada en los usuarios de computadoras. Head Face Med. 2006; 2(46).
3. Pejoviae Milovanceviae M, Popoviae Deusiae S. Un informe de un caso. Srp Arh Celok. 2009.
4. Perez Tejeda AA, Acuña Pardo A, Rua Martinez R. Repercusión visual del uso de las computadoras sobre la salud. Rev. Cubana Salud Publica. 2008.
5. Miljanoviae B, Dana R, Sullivan DA. Impacto del síndrome del ojo seco en la calidad de vida relacionada con la visión. Soy J Ophthalmol. 2007; 143(3).
6. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Síndrome de visión por ordenador. Surv Ophthalmol. 2005; 50(3).
7. Cumba Abreu C, Aguilar Valdes J, Perez Sosa D, Fernandez Diaz Y, Ortiz Martinez M, Mezquia Valera A, et al. Fundamentación de las recomendaciones higienicas para el uso no riesgoso de los medios de computación en instituciones educacionales. Boletin infoHEMN. 2011.
8. Fano Machin Y. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. Revista Cubana de Oftalmología. 2016 junio; 29(2).
9. Fernandez M ME, Gonzales Eglis E, Garcia Alcolea N. Síndrome de visión de la computadora en estudiantes preuniversitarios. Revista cubana Oftalmol. 2010; 23(2).
10. Perez Tejeda A, Acuña Pardo A, Rua Martinez R. Repercusión visual del uso de las computadoras sobre la salud. Revista cubana salud publica. 2008; 34(4).
11. Perez Martinot M. Uso actual de las tecnologías de información y comunicación en la educación medica. Revista medica herediana. 2017.
12. Chambi Puma S, Sucari Huanca B. Adicción a internet, dependencia al movil, impulsividad y habilidades sociales en pre universitarios de la Institución educativa Privada Claudio Galeno. Universidad Peruana Union. 2017.

13. Ames P. Niños y adolescentes frente a las nuevas tecnologías: acces y uso de tecnologías educativas en las escuelas peruanas. Pontifica Universidad Catolica del Perú. 2014.
14. Vasquez I. Efecto de tiempo de exposicion a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI - EsSalud. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012.
15. Del Rio Martinez J, Gonzalez Videgaray M. Trabajo prolongado con computadoras: consecuencias sobre la vista y la fatiga cervical. SEMAC. 2007.
16. Prensa latina. Dañino, pero imprescindible: la computación. Periodico Vanguardia. 2006.
17. Síndrome de la visión del ordenador: cuando la herramienta se convierte en enemiga. ACIMED. 2007; 15(4).
18. Síndrome del ordenador. [Online].; 2008 [cited 2018 octubre 10. Available from:
http://www.ocularweb.com/profesional/publicaciones/a_ofi_publici4.htm.
19. Guillen Fonseca M. Ergonomia y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Revista cubana enfermeria. 2008; 21(4).
20. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Síndrome de visión por ordenador: una revisión. Encuesta de oftalmologia. 2005; 50(3).
21. Gonzales ST, Ortiz Hernandez L, Martinez Alcantara S, Mendez Ramirez I. Riesgos para la salud asociados con el uso de terminales de visualización de video. Salud publica. 2003; 45(3).
22. Aaras A, Horgen G, Bjorset HH, Thoresen M. estres musculoesqueletico, visual u psicosocial en operadores de VDU antes y despues de intervenciones ergonomicas multidisciplinarias. Ergonomia aplicada. 1998; 29(5).
23. Piccoli B, Soci G, Zambelli PL, Pisaniello D. Fotometria en el lugar de trabajo: el fundamento de un nuevo metodo. Ann ocupacional hyg. 2004; 48(1).
24. Mujer de elite. Protege tus ojos del síndrome del ordenador. [Online].; 2007 [cited 2018 octubre 11.
25. Royo Beberide S, Nogareda Cuixart C. El trabajo con pantallas de visualización. [Online].; 2008 [cited 2018 octubre 12. Available from:
http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_139.htm.

26. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de españa. [Online].; 2008 [cited 2018 octubre 10. Available from: <http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp211.htm>.
27. Martinez de la Teja G. Diseño ergonomico para estaciones de trabajo con computadoras. CEMAC. 2000.
28. Sindrome de la visión del ordenador. op cit. 2007.
29. Bongers PM, Ijmker S, Blater BM. Epidemiologia de los problemas de cuello y extremidades superiores relacionados con el trabajo. Occ Rehabilitat. 2006; 16(3).
30. Paganini J. Hacia la definición de un nuevo paradigma para la equidad en salud. una propuesta para el analisis de las bases filosoficas de la salud colectiva. Revista facultad de Ciencias Medicas. 2006; 1(3).
31. Villasana P. Aproximación a la noción salud en la globalización desde la epistemología de Edgar Morin. Rev. Salud de los Trabajadores. 2006; 14(1).
32. Organización Mundial de la Salud. Atención primaria de salud, incluido el fortalecimiento del sistema de salud. 2009.
33. Organización Mundial de la Salud. Programa de Trabajo 2014-2019 de la OMS. 2013.
34. Organización Mundial de la Salud. Estrategias de la OMS para el desarrollo de servicios integrados y centrados en las personas. 2014.
35. Marques F, Sole M, De la iglesia A. Conceptos de causalidad en epidemiologia. Salud y trabajo. 1989.
36. Estudiante. [Online].; 2018 [cited 2019 agosto 29. Available from: <https://es.wikipedia.org/wiki/Estudiante>.
37. Charlas educativas. [Online].; 2018 [cited 2019 agosto 29. Available from: <https://www.monografias.com/docs/Charlas-educativas-FKALZYUPJDUNY>.
38. Agudeza visual. [Online].; 2018 [cited 2019 agosto 29. Available from: <https://www.allaboutvision.com/es/examen-ocular/agudeza-visual.htm>.
39. Sanchez Verdiguél I, Bosch V, Ordaz Favila JC. Como identificar problemas de visión en la edad pediátrica. Acta Pediatr. 2011; 32(4).
40. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2014 [cited 2018 octubre 16. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>.

41. Velazco Quiroga J. Computadoras causan males visuaales a 8 de cada 10 usuarios. Revista digital con nuestro Perú: ciencia y salud. 2009.
42. Gomez F. Tiempo de exposición de los niños al televisor y su influencia en los problemas de salud visual. Universidad nacional de San Agustin de Arequipa. 2013.
43. Fernandez M. Comportamiento y dessorrollo de sus niños de 6 y 13 años. 2012.

ANEXOS

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificado con DNI N°,
accedo a que mi menor hija(o)..... participe en este
estudio “USO DE LA COMPUTADORA Y SU IMPACTO EN LA AGUDEZA
VISUAL DE LOS EDUCANDOS TARMA, PERÚ”, para lo cual seré informada
de todo el procedimiento.

Los datos obtenidos en el presente estudio, se mantendrán en total
confidencialidad, y no se registrará mi nombre en la encuesta.

La participación de mi hija (o) en este estudio no significa ningún riesgo, ni
incomodidad.

Firma

DNI

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POST GRADO

ANEXO 1

CUESTIONARIO DEL USO DE COMPUTADORAS

INSTRUCCIONES. Señores estudiantes lean ustedes cuidadosamente el cuestionario y sírvase rellenar y marcar con un aspa la respuesta que usted crea conveniente, es importante comunicarles que tiene un carácter anónimo.

1. **Edad:**.....
2. **Sexo:** Masculino () Femenino ()
3. **Religión:** Católico () Evangélico () Otro ()
4. **Ingreso Económico:**.....
5. ¿Cuánto es el ingreso económico familiar mensual?
 < S/. 700.00 ()

 S/. 701.00 – 1200.00 ()

 > S/. 1200.00 ()
6. ¿Posee Usted una computadora?
 Sí () No ()
7. ¿Cuánto tiempo al día permanece Usted frente a la computadora?
 < 3 horas ()

 3 a 6 horas ()

 > 6 horas ()
8. ¿La computadora que utiliza posee protector de pantalla
 Sí () No ()
9. ¿Acude Usted a sus controles oftalmológicos?
 Sí () No ()
10. ¿Utiliza Usted lentes a Distancia?
 Sí () No ()

11. ¿Hace cuanto tiempo utiliza los lentes?

< 1 año () 1 – 5 años () > 5 años ()

12. ¿Cuánto es la medida de sus lentes?

< de 1 () 1 a 2 () > de 2 ()

13. ¿Con que frecuencia utiliza Usted sus lentes?

Continuamente ()

Cuando lo necesito ()

14. ¿Qué enfermedad oftalmológica le diagnosticaron? (Si en caso usa Usted lentes a distancia).

Miopía ()

Presbicia ()

Astigmatismo ()

Otros.....

15. ¿Cuál es la causa de su enfermedad oftalmológica.

Hereditario ()

Adquirido ()

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
ESCUELA DE POST GRADO
ANEXO 2
GUÍA DE OBSERVACIÓN

INDICADORES	ESTIMADORES		
	SI	NO	
1. Parpadeo			
2. Protector de Pantalla.			
3. Irritación de conjuntiva.			
4. Lagrimeo			
5. Lentes de distancia.			
6. Distancia de la pantalla a los ojos.	< 50 cm ()	50 – 60 cm ()	> 60 cm ()

1. Realiza parpadeo durante el uso de la computadora.
2. La computadora tiene protector de pantalla.
3. La conjuntiva del usuario presenta irritación.
4. Durante el uso de la computadora presenta lagrimeo.
5. Usa el usuario lentes de distancia.
6. Cuanto es la distancia que hay de la pantalla a los ojos del usuario.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL Y ESPECIFICOS	OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS	HIPOTESIS GENERAL Y ESPECIFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo influye el uso de la computadora y su impacto en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma - Perú?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS: a) ¿Qué criterios de análisis se precisarían como indicadores de la problemática de alteraciones visuales en la población estudiantil de Tarma? b) ¿Cuál es el tiempo de uso promedio de los alumnos frente a las computadoras con problemática de agudeza visual? c) ¿Qué alteraciones visuales se presentará con mayor frecuencia en los estudiantes que tienen acceso al uso de la computadora?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la influencia del uso de la computadora y su impacto, en la agudeza visual de los educandos de la ciudad de Tarma.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: a) Precisar los criterios para el análisis la problemática de alteraciones visuales en la población estudiantil de Tarma. b) Identificar el tiempo de uso promedio de los alumnos frente a las computadoras con problemática de agudeza visual c) Identificar las alteraciones visuales que se presenta con mayor frecuencia en los estudiantes que tienen acceso al uso de la computadora.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL.- “El incremento de los problemas de la agudeza visual en la población infantil está estrechamente asociado al uso de la computadora que es propio de la sociedad moderna”.</p> <p>HIPOTESIS ESPECÍFICAS.- a. “El tiempo promedio que permanecen los estudiantes frente a una computadora es por más de 4 horas” b. “Las condiciones de riesgo para el incremento en las alteraciones visuales esta asociado al uso inadecuado de la computadora”.</p> <p>c. “El inicio de las alteraciones visuales se presenta con mayor frecuencia en niños del nivel primario” d. “La edad, el sexo y el tiempo del horario son los principales indicadores de los estudiantes que usan inadecuadamente la computadora”.</p>	<p>Uso de la computadora (Independiente)</p> <p>Agudeza visual de los educandos del nivel primario. (Dependiente)</p> <p>Edad (Interviniente)</p> <p>Sexo (Interviniente)</p> <p>Procedencia (Interviniente)</p> <p>Sección. (Interviniente)</p>	<p>• Tiempo</p> <p>• Postura</p> <p>• Iluminación de la máquina</p> <p>• Ubicación de la computadora</p> <p>Normal</p> <p>Ligeramente alterado</p> <p>Alterado</p> <p>6 – 7 años</p> <p>8 – 9 años</p> <p>10 – 11 años</p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>Tarma</p> <p>Huancayo</p> <p>Otro Lugar</p> <p>Primer grado</p> <p>Segundo grado</p> <p>Tercer grado</p> <p>Cuarto grado</p> <p>Quinto grado</p> <p>Sexto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 hora al día • 2 – 3 horas al día • Más de 4 horas al día 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN.- Es una investigación del tipo analíticos, observacional, prospectivo y transversal. NIVEL DE INVESTIGACION.- Estudio de tipo relacional, porque tuvo el propósito de analizar y explicar la relación entre el impacto del uso de la computadora en forma frecuente en la agudeza visual de los niños.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACION.- Fue de tipo correlacional</p> X $N \quad r$ Y <p>DONDE: N= muestra de estudio X= Variable independiente Y= Variable dependiente R= relación</p> <p>ESCALA DE MEDICION DE VARIABLES: Se utilizó la escala nominal, para evaluar la variable sexo, procedencia, etc También la escala de ordinal para medir la variable sección, etc, También la escala de intervalo y razón para medir la variable edad, agudeza visual de los educandos, uso de la computadora, etc</p>





