

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
FILIAL CHOTA



TESIS

**USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES Y
AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N° 10383,
SAN JUAN CHOTA – 2022**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTADO POR:

Bach. Enf. Judith Elizabeth Rufasto Vásquez

ASESORA:

M.Cs. María Eloisa Ticlla Rafael

**CHOTA – PERÚ
2023**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
FILIAL CHOTA



TESIS

USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES Y
AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N° 10383,
SAN JUAN CHOTA – 2022

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PRESENTADO POR:

Bach. Enf. Judith Elizabeth Rufasto Vásquez

ASESORA:

M.Cs. María Eloisa Ticlla Rafael

CHOTA – PERÚ

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Ciudad Universitaria - 1Q-115 Av. Ashulpa N° 1080 Cajamarca -

☎ 076-999271 anexo 1272



La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de Cajamarca, Doctora Martha Vicenta Abanto Villar que suscribe, deja

CONSTANCIA

Que, la tesis titulada **USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N° 10383, SAN JUAN CHOTA - 2022**, presentada por la Bachiller en Enfermería **Judith Elizabeth Rufasto Vásquez**, ha sido revisada en el Software Antiplagio **URKUND** de la Universidad Nacional de Cajamarca, obteniendo un puntaje de 7% de similitud, considerado dentro de los parámetros requeridos. Teniendo como Asesora a la Docente **M.Cs. María Eloisa Ticlla Rafael**.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que considere convenientes.

Cajamarca, 4 de setiembre del 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Dr. Martha Vicenta Abanto Villar
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

COPYRIGHT © 2023
JUDITH ELIZABETH RUFASO VÁSQUEZ
Todos los derechos reservados

FICHA CATALOGRÁFICA

Rufasto V. 2022. USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N° 10383, SAN JUAN CHOTA – 2022 / Judith Elizabeth Rufasto Vásquez / 77

Escuela Académico Profesional de Enfermería.

Asesora: M.Cs. María Eloisa Tiella Rafael

Disertación académica para obtener el título profesional de Licenciada en Enfermería – UNC 2023.

HOJA DE JURADO EVALUADOR

TÍTULO DE TESIS

**USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES
Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N°
10383, SAN JUAN CHOTA – 2022**

AUTORA: Judith Elizabeth Rufasto Vásquez

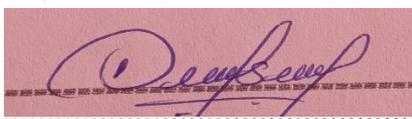
ASESORA: M.Cs. María Eloisa Ticlla Rafael

Tesis evaluada y aprobada por los siguientes miembros:

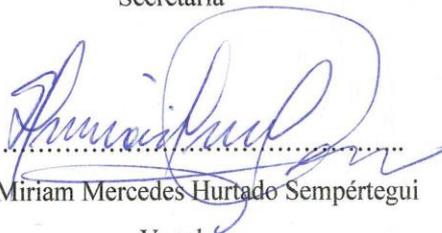
JURADO EVALUADOR



.....
M.Cs. Oscar Fernando Campos Salazar
Presidente



.....
M.Cs. Delia Mercedes Salcedo Vásquez
Secretaria



.....
M.Cs. Miriam Mercedes Hurtado Sempértegui
Vocal

CHOTA -PERÚ

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 "Norte de la Universidad Peruana"
 Fundada por Ley N° 14015 del 13 de Febrero de 1962
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MODALIDAD "A"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA (O) EN ENFERMERIA

Siendo las 9 am. del 10 de Agosto de 2023, los integrantes del Jurado Evaluador para la revisión y sustentación de la tesis, designados en Consejo de Facultad a propuesta del Departamento Académico de Enfermería, reunidos en el ambiente Sala de Docentes de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación de Tesis denominada:

USO DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PORTATILES Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P N° 10383 SAN JUAN CHOTA - 2022

del (a) Bachiller en Enfermería:

JUDITH ELIZABETH RUFASO VÁSQUEZ

Siendo las 10.40 am del mismo día, se da por finalizado el proceso de evaluación, el Jurado Evaluador da su veredicto en los siguientes términos: MUY BUENO, con el calificativo de DIECISIETE (17), con el cual el (la) Bachiller en Enfermería se encuentra APTA para la obtención del Título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA.**

Miembros Jurado Evaluador Nombres y Apellidos		Firma
Presidente	<u>Oscar Fernando Campos Salazar</u>	
Secretario (a)	<u>Delia Mercedes Salcedo Vásquez</u>	
Vocal	<u>Miriam Mercedes Hurtado Sempitiqui</u>	
Accesitario (a)		
Asesor (a)	<u>Maria Eloisa Ticlla Rafael</u>	
Asesor (a)		

Términos de Calificación:

EXCELENTE (19-20)
REGULAR (12 - 13)

MUY BUENO (17 - 18)
REGULAR BAJO (11)

BUENO (14 - 16)
DESAPROBADO (10 a menos)

DEDICATORIA

A mi familia que son las personas más importantes en mi vida y que estuvieron conmigo en todo momento apoyándome, dándome su amor y comprensión.

Mis padres

José Justo Rufasto Zabaleta y María Vásquez Sánchez por guiarme durante todo el proceso de mi carrera, brindarme su amor, apoyo y comprensión para lograr cumplir mis metas propuestas

A mis abuelitos

Cayetano Vasquez Ramos y Lucinda Sánchez Campos

Por estar siempre apoyándome y dándome su cariño.

Judith

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por guiarme en este camino fortaleciéndome en cada paso que he dado.

A mis **padres** que siempre me apoyaron y me dieron las fuerzas para culminar esta importante etapa de mi vida, ya que con sus consejos y dándome mucho afecto y comprensión, pude hacer realidad y culminar esta tesis.

Al director y plana docente de la I. E. P. N. 10383 San Juan Chota por permitirme interactuar con los escolares de quinto y sexto grado de dicha institución y hacerlos participes del presente trabajo de investigación.

A mi asesora, M.Cs. María Eloísa Ticlla Rafael, por brindarme sus conocimientos, orientaciones, por el apoyo y amistad que permitieron culminar de la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
ÍNDICE DE CONTENIDOS	x
LISTA DE TABLAS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRAC	xvi
INTRODUCCIÓN	17

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1. Definición y delimitación del problema	18
1.2. Formulación del problema	20
1.3. Justificación de la investigación	20
1.4. Objetivos	22

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes teóricos de la investigación	23
2.2. Bases teóricas	25
2.3. Marco Conceptual	26
2.4. Hipótesis	37
2.5. Variables del estudio	37
2.6. Operacionalización de variables	38

CAPÍTULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO	40
3.1. Diseño y tipo de estudio	40
3.2. Población de estudio	40
3.3. Selección de la muestra	41
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41

	Pág.
3.5. Confiabilidad de instrumento	42
3.6. Proceso de recolección de información	42
3.7. Procesamiento y análisis de datos	43
3.8. Consideraciones éticas y rigor científico	43
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Tipo de dispositivos electrónicos portátiles utilizados por escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.	45
Tabla 2: Frecuencia de uso semanal de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.	47
Tabla 3: Tiempo de uso de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.	49
Tabla 4: Agudeza visual en escolares de la I.E. N°10383 San Juan Chota – 2022.	51
Tabla 5: Uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I.E. P.N° 10383 San Juan Chota – 2022.	54

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Consentimiento Informado	67
Anexo 2: Asentimiento Informado	68
Anexo 3: Cuestionario de recolección de datos	69
Anexo 4: Guía de Interpretación diagnóstica de Agudeza Visual	71
Anexo 5: Cartilla de Snellen	72
Anexo 6: Prueba Piloto	73

LISTA DE ABREVIATURAS

AV:	Agudeza visual
LAC:	América Latina y el Caribe
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
OMS:	Organización Mundial de la Salud
MINSA:	Ministerio de Salud del Perú
MINEDU:	Ministerio de Educación
MPS:	Modelo de Promoción de la Salud
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022. Investigación de enfoque cuantitativo, de tipo relacional y de corte transversal, con una población de 80 niños de 5to y 6to grado de la Institución Educativa N° 10383 San Juan Chota. Para recolectar la información se utilizó dos instrumentos: el primero un cuestionario sobre el uso de los aparatos electrónicos portátiles de Suárez Y, y el segundo la cartilla de Snellen establecido por el MINSA. En cuanto a los resultados del tipo de dispositivos electrónicos portátiles, el más utilizado fue el Smartphone (43,8%); respecto a la frecuencia de uso del dispositivo, el más habitual fue de 1 a 4 veces al día (55,0%), y en cuanto a la duración del uso del dispositivo, fue utilizado > a 3 horas (55,0%). Respecto a la agudeza visual, el 26,2% de escolares tuvo impedimento visual leve y el 8,8% moderado. Al relacionar las variables se encontró que no existe relación entre el tipo de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual; pero, existe relación entre la frecuencia de uso y la duración de los dispositivos electrónicos portátiles con la agudeza visual, mediante la prueba de chi-cuadrado, siendo estadísticamente significativo cuyo p-valor fue < 0,000. Se concluye que la frecuencia de uso y la duración de los dispositivos electrónicos afecta la agudeza visual en los niños.

PALABRAS CLAVE: Dispositivos electrónicos portátil, agudeza visual, escolares.

ABSTRAC

The purpose of this study was to determinate the relationship between the use of portable electronic devices and visual acuity of I.E.P. N°10383 San Juan Chota – 2022. Quantitative, relational, cross-sectional research approach, with a population of 80 children in 5th and 6th grades of I.E.P. N° 10383 San Juan Chota. Two instruments were used to collect the information: A quiz about using of portable electronic devices of Suárez and the Snellen chart established by MINSA. Results: Smartphone is the most used type of portable electronic devices (43,8%), also, about the frequency of use of the device, the most used was 1 to 4 times a day (55,0%) and the duration of using of the device was more than 3 hours (55,0%). Regarding visual acuity, 26,2% of schoolchildren had mild visual impairment and 8.8% had moderate visual impairment.

When relating the variables, it was found that there is no relationship between the type of portable electronic devices and visual acuity, but there is a relationship between frequency of use and duration of portable electronic devices with visual acuity, using the chi-square test, being statistically significant whose p-value was < 0.000 . It is concluded that the frequency of use and duration of electronic devices affects visual acuity in children.

KEY WORDS: Portable electronic devices, visual acuity, schoolchildren

INTRODUCCIÓN

El uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022 tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual de los escolares. El uso de los dispositivos electrónicos portátiles es de gran utilidad en el proceso de aprendizaje e información de los niños, si se usan adecuadamente y bajo la supervisión de los padres y/o docentes; no obstante, se están observando efectos negativos en la vista debido a su uso excesivo e incorrecto.

Los aparatos electrónicos portátiles utilizados por los escolares durante mucho tiempo afecta el desarrollo normal y ocasiona errores de refracción, como la miopía, la hipermetropía y astigmatismo; ocasionando ceguera irreversible en los menores de 15 años; siendo necesario el diagnóstico visual e intervención oportuna (1).

Los resultados obtenidos de este trabajo de investigación tienen como propósito ofrecer información restablecida y fiable a los padres de familia, docentes y directores, para implementar estrategias que permitan disminuir el problema de agudeza visual.

La investigación está organizada en cuatro capítulos: el capítulo I: problema de investigación; capítulo II: marco teórico que incluye antecedentes, bases teóricas y variables de estudio; capítulo III: diseño metodológico, incluye diseño y tipo de estudio, población, marco muestral, unidad de análisis, tamaño muestral, técnicas e instrumentos de recolección de información, procesamiento y análisis de datos, criterios éticos y rigor científico, y capítulo IV: discusión y análisis de información, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Definición y delimitación del problema

Los dispositivos electrónicos portátiles son aparatos pequeños que pueden trasladarse con facilidad, que tienen capacidades de procesamiento, vínculo al internet y con memoria, utilizados para facilitar aprendizaje en los escolares (5). Al 2021, el uso de dispositivos electrónicos portátiles se ha incrementado enormemente en los últimos años, superando los 3,000 millones de usuarios, siendo China, la India y Estados Unidos los países con mayor cifra de usuarios de teléfonos smartphones (6).

En España al 2019, el 52.6% de niños utilizan consola, el 46.1% portátil, el 44.6% utiliza ordenador PC; 4.1% Smart; 76.2% Tablet y 49.1% usa Smartphone (8), siendo la Tablet el ordenar más utilizado por los niños. A nivel de Latinoamérica, en el 2020, el 38.7% de escolares utilizan pantallas táctiles; en Argentina la mayoría de hogares posee teléfono inteligente y tablets (9). En Ecuador (2020), el uso de dispositivos móviles reporta que el 72% de estudiantes cuentan con un teléfono inteligente, 22% usa un computador portátil y 6% tablets (10), esto demuestra que la tecnología forma parte de nuestra vida cotidiana, presente desde la infancia (7).

El Perú no es ajeno a esta realidad, así lo refiere el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), donde en el 2018, el 30.2% de niños entre 6 a 11 años hace uso del internet a través del celular y 34.4% del mismo grupo etario hace uso de la telefonía móvil (11); asimismo en Piura, el uso de dispositivos electrónicos en los estudiantes de 11 a 13 años de edad, concluye que los aparatos electrónicos más usados fueron el teléfono celular, tablet y laptop (12).

Su uso en los primeros años, está asociado con el menor nivel de desarrollo cognitivo y del lenguaje. El uso constante produce problemas de la capacidad de concentración, rendimiento y sobre la calidad del sueño durante las noches (13).

Por otro lado, investigaciones indican que el uso excesivo de estos dispositivos electrónicos causa problemas visuales, en Guatemala en el 2018, el 26.22% de escolares tuvieron disminución de la agudeza visual, y errores refractarios, como: astigmatismo miópico e hipermetrópico (14).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2019, existió 19 millones de infantes que tuvieron discapacidad ocular, de ellos 12 millones presentaron miopía, hipermetropía y astigmatismo. Además 1,400,000 de niños tuvieron ceguera irreversible, necesitando intervención visual para su desarrollo psicológico y personal (15). En Honduras, en el 2019, el 9.24% de escolares presentó errores refractarios, afectando con mayor frecuencia a niños de 6 a 8 años (16), en Chile en una evaluación oftalmológica en niños muestra que el 16.6% presentó alto error refractivo y glaucoma congénito en 10.4%; además 8.5% defecto sectorial del campo visual y 6.7% compromiso central del campo visual (17).

Según Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el 2018, el 7.3% de niños de 3 a 11 años fueron diagnóstico de errores refractivos en los establecimientos de salud. La mayor proporción de niños diagnosticados con errores de refracción fueron entre los 6 y 11 años con 10.3%, y en los niños de 3 a 5 años, la frecuencia fue del 1.2% (18). En el año 2016, el 21.6% de niños limeños de 6 a 11 años presentó diagnóstico de errores refractivos; donde el 14.46% tuvo miopía, 6.31% astigmatismo y 0.86% hipermetropía (19); en Cajamarca (2018), solo el 12.9 % los infantes (3 a 11 años) tuvieron prácticas adecuadas de salud ocular (20).

En este contexto, la OMS estableció el plan de acción mundial para los años 2014 al 2019, para reducir la discapacidad visual y garantizar el acceso de estas personas a los servicios de rehabilitación; pero, el plan no ha tenido efectos favorables (21); por su parte el Ministerio de Salud (MINSU) conjuntamente con el Ministerio de Educación (MINEDU), establecieron la cartilla educativa para la promoción de la salud ocular encaminado a docentes para fortalecer los contenidos en salud ocular en los escolares.

Adicionalmente estableció la guía de detección, diagnóstico y tratamiento de errores refractivos para los niños mayores de 3 años, para disminuir los errores de refracción en los niños, mediante su aplicación en los establecimientos de salud, a niños sanos (de 3 a 11 años), mediante la medida de la agudeza visual (23).

A nivel de Cajamarca, no se han encontrado investigaciones respecto al uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares; por lo que se desconoce la realidad, lo que generó el interés para conocer la realidad y a partir de los resultados diseñar actividades que ayuden a mejorar la salud ocular de los niños.

Los problemas de errores refractivos de los escolares no solo se presentan en nuestro medio, sino que, en los diferentes contextos, debido al uso frecuente de los dispositivos electrónicos portátiles por parte de los escolares. En la ciudad de Chota se observa que los niños de la Institución Educativa Primaria N° 10383, sobre todo los de 5to y 6to grado utilizan de manera frecuente los dispositivos electrónicos portátiles como teléfono, tablet, y en algunos casos hasta laptops para jugar en línea en grupo durante el recreo y/o horarios libres donde no tienen clases, por lo que, el uso frecuente de estos dispositivos electrónicos podrían causar problemas de agudeza visual en los escolares, esto se constata con lo que refiere las madres de familia, al manifestar que muchos de los niños presenta dolor de cabeza, ardor de ojos y dificultad para ver.

Por tanto, es un problema que requiere mayor atención por parte de los padres de familia, los docentes, así como el personal de salud, para tratar de contribuir a la solución de esta problemática; toda vez que el uso prolongado de estos dispositivos, causan efectos negativos en la salud física y en el estado emocional de los niños, repercutiendo en su proceso de aprendizaje. Además, es necesario que el MINSA implemente políticas de prevención y servicios de salud oftálmica eficientes y accesibles, con la finalidad de contribuir a mejorar la salud ocular de este grupo etario.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota - 2022?

1.3 Justificación

La conveniencia del estudio se justifica puesto que cada vez los niños escolares utilizan con mayor frecuencia los dispositivos electrónicos portátiles (teléfono, Tablet, laptops, etc.) durante las horas libres o durante el recreo de clases, el cual puede ser perjudicial para la vista, toda vez que en los primeros años de vida el sistema visual aún está inmaduro pudiendo ocasionar daños irreversibles en su sistema visual.

La relevancia social del estudio, es que al conocer los resultados los padres de familia y docentes implementaran medidas específicas para evitar el uso prolongado de dispositivos electrónicos portátiles, como establecer un horario para el uso del dispositivo, orientarlos para invertir el tiempo libre jugando con buenas amistades y desarrollando sus talentos solos o en talleres, ejercicios visuales, entre otras. El valor

teórico, es que aportará información al personal de salud sobre la agudeza visual del niño lo que permitirá poder intervenir a tiempo y disminuir a tiempo la ceguera en los niños en edad escolar.

La utilidad metodológica, es que el estudio sirve como línea de base para otros estudios relacionados con la problemática, y por otro lado para encaminar acciones conjuntas que se orienten directamente a la generación de un impacto positivo en los indicadores alarmantes de errores refractivos existentes en la provincia y la región. Además, aporta información a la carrera profesional de Enfermería para que los enfermeros orienten a los padres de familia para regular el uso de los dispositivos eléctricos en los niños y de esta manera evitar malos hábitos.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar los tipos de dispositivos electrónicos portátiles utilizados en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.
- Describir la frecuencia de uso semanal de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.
- Determinar el tiempo de uso de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.
- Valorar la agudeza visual en escolares de la I.E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

A nivel internacional

López O. En la investigación sobre Defectos refractivos y el uso de dispositivos electrónicos con pantallas en pacientes pediátricos en un Hospital Roosevelt de Guatemala - 2019, cuyo objetivo fue escribir los defectos refractivos y el uso de los dispositivos electrónicos en niños, investigación de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y transversal, con 131 niños. La edad promedio fue 8 años, sexo femenino 52.67%, los dispositivos electrónicos utilizados fueron televisión 90.84% celular 74.05%, tiempo de exposición de < de 2 horas diarias 38.17%, 2 a ≤ 8 horas diarias, 58.02% y > 8 horas día 3.82%; defecto refractivo 41.8%, de los cuales 59.65% fueron de sexo femenino; astigmatismo 41.22%, miopía 20.61%, hipermetropía 8.40%. Concluye que no existe asociación entre tiempo de exposición y desperfectos refractivos (24).

Toala L. Investigó sobre Disminución de la agudeza visual debido al uso excesivo del celular en escolares de Piñas - Ecuador- 2019, su objetivo fue identificar la disminución de la agudeza visual por el uso excesivo del celular, estudio transversal, cuasiexperimental, explicativo cuya muestra fue de 65 escolares. El 100% de los niños tuvieron teléfono celular propio; el 100% lo utilizaban por más de 6 horas al día; y el 100% presentó problemas de agudeza visual (25).

Acosta M. Realizo un estudio titulado sobre Influencia del uso prolongado de la tecnología en la salud visual de los estudiantes del 1° y 2° año del Estado Nueva Esparta en México- 2017. Cuyo objetivo fue analizar la influencia del uso descomunal de la tecnología en la salud visual de los estudiantes, investigación cuantitativa, nivel descriptivo, con 45 estudiantes. El 100% de los niños tuvieron computadores, equipos móviles u otros medios a fin; el 79% lo utilizó de 1 a 2 horas y 21% más de 3 horas. Entre las consecuencias se encontraron pesadez en los párpados y dolor de cabeza, y los signos y síntomas más frecuentes fueron la fatiga visual y el lagrimeo (26).

A nivel nacional

Begazo R y Ponce L. Estudiaron Influencia de la tecnología informática y de comunicaciones en la agudeza visual de los estudiantes de Arequipa 2021, tuvo como objetivo relacionar sus variables de estudio fue de enfoque cuantitativo, nivel relacional y de corte transversal, con 72 estudiantes. El 59.7% usan dos dispositivos electrónicos y el 40.3% de tres a cuatro dispositivos, siendo el teléfono móvil más la televisión usados con el 58.3%. los equipos que fueron utilizados más de 5 veces a la semana, fueron: 94.4% teléfono móvil, 8.3% tablet, 13.9% PC, 5.6% laptop y 66.7% televisión. El 48.6% tuvo impedimento visual leve, 44.4 % agudeza visual normal y sólo 6.9% impedimento visual moderado. Al relacionar las variables según la prueba estadística de Pearson ($P < 0.05$), se encontró baja relación significativa (27).

Casañe G. (Perú, 2020), estudió Agudeza visual y uso excesivo de dispositivos digitales en escolares del Distrito de Subtanjalla – Ica. Perú, 2019, cuyo objetivo fue determinar la relación entre agudeza visual y uso excesivo de aparatos digitales en escolares, estudio no experimental, analítico, prospectivo y transversal, realizado en 119 escolares. Los resultados evidencian que, el 74% utilizó teléfono celular, 35% tablet, 47% computadora de escritorio y 47% computadora portátil, todos ellos entre 1-3 horas diarias. El 23.07 presentó disminución de la agudeza visual. Concluye que existe relación entre el tiempo de uso de los dispositivos electrónicos con la disminución de agudeza visual en los escolares, mediante el Chi cuadrado de Pearson ($p < 0,05$) (28).

Salazar K. investigó Dispositivos tecnológicas y errores refractivos en escolares de San Vicente de la Barquera Huánuco 2018, con objetivo establecer la relación entre el uso de los dispositivos tecnológicas y errores refractivos en escolares, estudio observacional, correlacional, con 173 escolares. Los resultados muestran que el 35.9% fue de 8 a 9 años y de sexo femenino 54.3%; el 56.6% utilizó equipos tecnológicos de manera habitual y 43,4% de forma no frecuente. El 50.8% no presentó problemas visuales, mientras que el 41.6% si los presentó. Concluye que existe relación entre el uso de los dispositivos tecnológicas con los errores refractivos en los niños, mediante el Chi Cuadrado de Independencia, con $p < 0.05$ (29).

Suárez Y. estudio Uso de dispositivos electrónicos y la agudeza visual en escolares de primaria de la institución educativa de Villa El Salvador 2016, cuyo objetivo fue determinar si existe relación entre el uso de dispositivos electrónicos y la agudeza visual

en Escolares, investigación de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo -correlacional, de corte transversal, con 50 niños. Los resultados muestran que el 58% tuvo 9 años, el 54% fueron varones. El 98% utiliza TV, el 94% utiliza teléfono móvil y el 78% PC. Según dimensiones tamaño, el 96% utilizó PC de manera adecuada y 92% tablet; según la dimensión frecuencia se encontró los siguientes resultados, el 82% utilizó Laptop de manera adecuada y 66% tablet; según la dimensión duración, el 82% utilizó laptop de manera adecuada y 76% Tablet. El 90% presentó visión baja y 10% visión normal. Se encontró relación entre el uso de dispositivos electrónicos y la agudeza visual en escolares, con $p < 0.05$ (30).

Córdova Y. Realizó un estudio sobre valoración de la agudeza visual en niñas de la Institución Educativa 1239 Ate, marzo - abril 2017, con cuyo objetivo determinar la importancia de la valoración de la agudeza visual según las características sociales y demográficas en los escolares, estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo – transversal y retrospectivo; la población estuvo constituida por 435 escolares. Los resultados muestran que el 21.2% presentó disminución de agudeza visual leve y el 3.2% deterioro de agudeza visual moderada, en cuanto edad y sexo, las niñas de 9 años (19.6%) presentaron mayor categoría visual leve y los niños de 8 años (35.7%) presentaron mayor categoría visual moderada (31).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 El modelo de promoción de la salud de Nola Pender

El estudio está basado en el Modelo de Promoción de la Salud (MPS) de Nola Pender (32), citado por Aristizábal G (33), explica los aspectos que intervienen en el cambio de conducta (33).

El modelo explica como los procesos cognitivos influyen en el cambio de conducta mediante la incorporación del conocimiento, en el que intervienen 4 factores: estar atento a lo que sucede, evocar lo que uno observa, la habilidad de reproducir la conducta y la motivación para querer adoptar la conducta (33).

El modelo instituye que la conducta es racional, donde la motivación es clave para conseguir un logro, quien es entendida como el compromiso personal con la acción, dirigidos a lograr las metas propuestas (33).

El MPS se relaciona con el uso de los dispositivos portátiles y la agudeza visual en los escolares, puesto que los padres son los responsables de fomentar las conductas saludables (evitar el uso prolongado de dispositivos electrónicos, establecer un horario para el uso del dispositivo, invertir el tiempo libre jugando con los compañeros, amigos y desarrollando sus talentos, realizar ejercicios visuales, entre otras) en los niños. Por tanto, las prácticas particulares, así como las cogniciones y afectos de la conducta conllevan a que los padres de familia adquieran buenos hábitos en los escolares.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Dispositivos electrónicos portátiles

a) Historia de los dispositivos electrónicos

Las primeras computadoras, trazadas en los años 50 del siglo XX, fueron creadas como equipos profesionales para desarrollar complejos cálculos numéricos, que eran de gran tamaño y eran calculadoras grandes programables que solicitaban personal cualificado (34). Desde entonces hasta la actualidad, la información ha sufrido un cambio marcado por dos tendencias: del ordenador en el trabajo, pasado al ordenador en hogar; y el personal altamente cualificado se ha transformado en el usuario(a) doméstico. La mayor parte de los individuos que usan ordenadores los utilizan para navegar por internet, comunicarse con los amigos y familiares, entretenerse en videojuegos, leer noticias y divulgaciones, ver vídeos o escuchar música. Muy pocos utilizan procesadores de texto avanzado, hojas de cálculo u otras aplicaciones de producción (34).

Desde fines del siglo XX, la tendencia a la portabilidad es imparable: el uso casi total de teléfonos móviles, que caben en el bolsillo, o la migración de equipos de sobremesa a los ordenadores portátiles; por lo tanto, el desarrollo de internet y los avances tecnológicos, nos ofrecen un conjunto de nuevos dispositivos que, sin ser ordenadores, tienen tamaño y potencia semejante a las de PC, brindando ayudas más que suficientes para el usuario medio (34).

b) Definición de dispositivos electrónicos portátiles

Son dispositivos de pequeño tamaño, utilizados para la comunicación y al entretenimiento (34).

c) Características de los dispositivos electrónicos portátiles

- **La portabilidad:** son de menor tamaño y peso, pero con aumento de su potencia y sus prestaciones.
- **Son flexibles y programables:** tienen múltiples usos y tienen aplicaciones profesionales auxiliares, que están encaminadas a la información casera, las comunicaciones, el ocio o el consumo.
- **Facilidad de manejo:** contiene el menor número de controles posibles, los teclados y ratones se sustituyen por pantallas sensibles al tacto dónde el usuario interactúa con el equipo mediante gestos similares a los que realiza en su entorno físico inmediato (34).

d) Tipos de dispositivos electrónicos portátiles

Entre estos dispositivos tenemos a los siguientes (34):

- **Teléfonos portátiles:** estos usan ondas de radio que facilitan las distintas torres de telefonía móvil presentes en las zonas altas de los pueblos. Caben en un bolsillo y su peso alrededor de 100 a 150 gramos, cuentan con funciones complementarias que depende de cada modelo, permite escuchar música o radio, tomar fotografías o vídeos, usar calculadoras, agendas, reloj despertador, etc. (30).

Consiste en una pantalla pequeña acompañada de un teclado numérico que también permite representar las letras del alfabeto. Además, posee dos botones asignados a las funciones descolgar, con un ícono de color verde, para iniciar comunicación y colgar, con el ícono de color rojo, que permite finalizar la comunicación (34).

Las pequeñas pantallas de teléfonos móviles presentan un conjunto de íconos dispuestos en forma de cuadrícula. Cada ícono contiene: lista de contactos, calculadora, gestión de los mensajes de texto (SMS), ajustes de configuración, fotografías (34).

Los íconos contienen un sistema de menús y submenús donde el usuario desplaza el cursor hasta encontrar la función deseada. Para la interacción con estos íconos los teléfonos portátiles disponen de un conjunto de botones dispuestos en forma circular con teclas con flechas: hacia arriba, abajo, derecha e izquierda (34).

El sitio central entre estas teclas está ocupado por un botón importante: el botón OK que acepta la elección del usuario. Este conjunto de botones de navegación se utiliza para desplazarse por las diferentes opciones de un menú que el equipo presente en pantalla en función del texto.

poseen posición de bloqueo para evitar que el teléfono se active accidentalmente. Cada modelo de teléfono exige alguna acción por parte del usuario para desbloquear el teclado y el resto de las funciones del equipo. Entre estas acciones se encuentran, por ejemplo, elevar la tapa o desplazarla para mostrar el teclado, o mantener pulsado un botón durante un lapso de tiempo determinado, para liberar el sistema de seguridad y habilitan el aparato (34).

- **Teléfonos inteligentes (Smartphones):** estos no solo son portátiles con más funciones, sino que también no dispone de teclado numérico habitual y el espacio liberado permite equiparlos con una pantalla más grande (34).

El uso de teléfonos inteligentes está vinculado a las pantallas táctiles, cada vez más grandes, y el uso de teclados y controles virtuales dibujados en la pantalla. La diferencia principal entre los teléfonos portátiles convencionales y los smartphones es que los primeros tienen un conjunto fijo de funciones de fábrica, a la que no podemos añadir más, en los smartphones, el usuario (a) puede añadir distintas funcionalidades en forma de aplicaciones o programas, estas aplicaciones por su pequeño tamaño, suelen denominarse apps y pueden pertenecer a la misma empresa fabricante del dispositivo o a terceras empresas (34).

Los teléfonos inteligentes tienen preinstalado su propio sistema operativo, acompañado de un conjunto básico de aplicaciones de uso común. El sistema operativo determina el aspecto de la pantalla, el entorno del trabajo y el manejo del aparato; el propietario (a) podrá configurar el dispositivo a su gusto y añadir nuevos programas gratuitos o de pago (34).

- **Tabletas (tablets):** son equipos livianos y compactos situados entre los ordenadores portátiles y los teléfonos inteligentes. Presentan dos tamaños de pantalla, de siete y diez pulgadas. Los modelos chicos tienen un tamaño y peso similar al de un libro de bolsillo, mientras que los formatos mayores tienen un tamaño algo menor que un portafolios y un peso de 600 gramos (34).

Las tablets, permiten adicionar funciones conectando periféricos como ratones, teclados, unidades de memoria flash a través de sus puertos Bus Universal en Serie (USB) o conexiones Bluetooth, también es posible conectar la salida a un televisor convencional a través de conexiones interfaz multimedia de alta definición (HDMI) (34).

Con sus pantallas más grandes, sus procesadores son más potentes y la conectividad Wifi se extiende el conjunto de funciones ya presentes en los teléfonos inteligentes. Se utiliza para navegar por internet, lectura de divulgaciones digitales, el uso de aplicaciones multimedia, la gestión de las redes sociales, y el entretenimiento con videojuegos. Además de estos usos relacionados con el ocio doméstico, en las tablets se puede amplificar versiones ligeras de aplicaciones de ofimática populares: gestores de ficheros, procesadores de texto, hojas de cálculo o herramientas para fundar presentaciones de diapositivas (34).

Posee un único botón físico para encender y apagar el dispositivo, además posee escritorio, quien contiene un conjunto de íconos ordenados en forma de cuadrícula que representan las funciones, accesos directos y aplicaciones instaladas en el equipo portátil (34).

- **Laptops:** ordenador portátil móvil o transportable, que pesa normalmente entre 1 y 3 kg; con capacidad de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de escritorio, con similar capacidad y con la ventaja de su peso y tamaño reducidos; sumado también a que tienen la capacidad de operar por un período determinado sin estar conectadas a una corriente eléctrica (34).

Muchos de los componentes de un ordenador portátil son similares a los componentes de los ordenadores de escritorio, pero habitualmente son de menor tamaño. Tienen CPU de bajo consumo, módulos de memoria RAM SO-DIMM (Small Outline DIMM), unidad lectora y grabadora de CD, teclado integrado y pantalla integrada (34).

e) Utilización, frecuencia y duración de los dispositivos electrónicos portátiles

- **Utilización:** se refiere al uso del dispositivo electrónico portátil, el cual puede ser teléfono, tablet y laptop, quienes permiten tener acceso a redes sociales y diversas plataformas digitales (36).
- **Frecuencia:** se refiere al número de veces que se utiliza los dispositivos electrónicos portátiles. Debiendo utilizarse de dos o tres veces por semana (37).
- **Duración:** es el tiempo de uso de los dispositivos electrónicos portátiles. Para ello, el MINSA recomienda que los niños escolares deben usarlo por un tiempo de solo dos horas diarias (38).

El uso excesivo de los aparatos electrónicos manuales por los niños durante largas horas durante el día, afecta su desarrollo normal y les ocasiona problemas de conducta, trastorno de sueño, depresión y ansiedad, con riesgo de producir adicción en casos extremos (38).

2.3.2. Agudeza visual

a) Definición

La agudeza visual (AV) es la capacidad de la vista para reconocer la imagen más pequeña a un trayecto determinado. Depende de la integridad anatomo – funcional del aparato visual (transparencia de los medios oculares: cornea, cristalino, humor acuoso y vítreo) y funcionabilidad de la retina, específicamente de los conos de la fovea (39).

b) Cartillas (optotipos) para medir la visión

Los optotipos se utilizan para evaluar la AV. Están constituida por detalles que subdividen un ángulo determinado a una distancia dada (39):

b.1. Cartilla de escala aritmética o de tipo Snellen

La cartilla más usual en nuestro medio es el de tipo Snellen, constituida por 8 niveles de diferentes optotipos. La progresión del tamaño del optotipo es aritmética para las distancias expresadas en pies: 200, 100, 70, 50, 40, 30, 25 y 20 (de menor a mayor AV), lo que en la escala decimal correspondería a AV de 0,05; 0,1; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 y 1,0; respectivamente.

b. 2. Cartilla de escala logarítmica

Permite estimaciones de agudeza visual más exactas en comparación con otras cartillas (Snellen), cada línea comprende el mismo número y tamaño de optotipo, el tamaño del optotipo de una línea a otra, varía de forma logarítmica, al igual que el espacio entre líneas.

c) Diseño de las cartillas

c.1. Tamaño y espesor de los optotipos

Se edifica calculando su trazo o su espesor, de tal manera que a la distancia determinada subtienda un ángulo (θ) de 1' (minuto de arco) (39):

Dimensiones de los optotipos para medir la Agudeza Visual a 3 metros

Número de fila	AV	ESPEJOR	ALTURA
1	10/100	8.70 mm	43.50 mm
2	10/50	4.35 mm	21.75 mm
3	10/35	3.04 mm	15.20 mm
4	10/25	2.17 mm	10.90 mm
5	1 0/20	1.74 mm	8.70 mm
6	1 0/15	1.32 mm	6.61 mm
7	1 0/12.5	1.09 mm	5.45 mm
8	1 0/10	0.87 mm	4.35 mm

Fuente: Minsa. Directiva sanitaria sobre el uso de cartillas de medición de la agudeza visual, 2018 (39).

c. 2. Color y contraste de los optotipos

El color de los optotipos debe ser negro. Son impresos sobre un fondo blanco, que deben tener un contraste de por lo menos 80% (39).

c .3. Valoración de la agudeza visual y equivalencias

Se basa en la medición de la agudeza visual a 3 m (10 pies) de trayecto, por ser una adaptación de una cartilla a 6 metros, para su registro se requiere considerar la valoración equivalente a una cartilla de 6 metros (20 pies) según la siguiente tabla (39).

Valoración y equivalencias de la agudeza visual

Número de filas	valoración a 3 metros (10 pies)	Equivalencia a 6 metros (20 pies)
1	10/100	20/200
2	10/50	20/100
3	10/35	20/70
4	10/25	20/50
5	10/20	20/40
6	10/15	20/30
7	10/12.5	20/25
8	10/10	20/20

Fuente: Minsa. Directiva sanitaria para el diseño y uso de cartillas de medición de agudeza visual a tres metros, 2018 (39).

c. 4. Descripción de los elementos de la cartilla

- Al lado izquierda de los optotipos, dispuestos a la columna debe ubicarse la fracción de AV equivalente a 6 m o 20 pies, sobre esta misma columna colocar: "Agudeza visual equivalente a 6 metros".
- Al lado derecho de los optotipos, preparados a manera de columna, ira elindicativo de número de filas de los optotipos, las cuales conservan el mismo tamaño: 7 mm de alto y 5 mm de ancho.
- A la altura de la fila de la AV equivalente a 20/50 se instalará una línea horizontal de color negro a ambos lados los optotipos, las que tendrán 24 a 40 mm de largo y 1 mm de ancho cada una (39).

d) Rangos normales y deterioro de la agudeza visual

La OMS, estableció los rangos de normalidad y de deterioro de la agudeza visual de la siguiente forma (39):

Rangos normales y deterioro de agudeza visual

AGUDEZA VISUAL	CATEGORÍA VISUAL
20/20 - 20/30	Normal
20/40 - 20/60	Impedimento visual leve
20/70 - 20/200	Impedimento visual moderado
< 20/200 - 20/400	Impedimento visual severo
< 20/400- NPL (Ninguna percepción de luz)	Ceguera

e) Salud ocular

Es la buena agudeza visual; siendo esencial para tener buena calidad de vida, que permite desarrollar actividades cotidianas de manera óptima (39).

f) Importancia de la salud ocular

- **Función visual:** es uno de los sentidos que permite visualizar el medio que nos rodea.
- **Aprendizaje:** se percibe el 90% de la información para el aprendizaje por medio de la visión.
- **Interacción con el entorno social y el medio ambiente:** permite relacionarse con el mundo que nos rodea. Además, proporciona seguridad y contribuye a mejorar la autoestima y el bienestar del individuo (39).

g) Cuidado de los ojos del escolar

Entre las prácticas saludables para el cuidado de los ojos, se debe realizar (39):

- **Higiene:** Lavarse las manos con agua y jabón antes de tocar los ojos, especialmente por las mañanas para eliminar las legañas producidas durante el descanso y secarlos con un pañuelo desechable, así se ayudará a fomentar el hábito de higiene ocular y prevención de afecciones oculares
- **Alimentación saludable:** consumir vitamina A para la buena salud de los ojos y las mucosas, favoreciendo la buena visión, especialmente durante las noches.
- **La vitamina A:** se encuentra en productos de origen animal (huevos, carne roja, pescado de carne oscura, lácteos y derivados, hígado, entre otros). También se encuentra en fuentes de origen vegetales (frutas y vegetales de color amarillo intenso etc.).
- **La vitamina C, vitamina E, vitamina B2 y Zinc:** contienen antioxidantes que contribuyen en la protección ocular de las células fotorreceptoras, frente a la agresión oxidativa originada por la exposición a la luz.
- **Protección ocular:** para proteger los ojos de los rayos UV se debe reducir la exposición al sol durante las 11 y las 4 de la tarde; usar un sombrero de ala ancha y lentes con protección UV de 400 previa indicación médica y adquiridos en lugares certificados y deben ser usados desde la niñez, diario, sea invierno o verano.
- **Distancia de exposición a medios visuales y audiovisuales**
 - ❖ **Medios visuales:** lectura de libros, periódicos deben estar entre 30 y 50 centímetros de distancia.
 - ❖ **Medios audiovisuales:** computadoras deben estar entre 50 y 60 centímetros de distancia. Tablet: de 30 a 40 cm. de distancia y televisión: 1.20 a 6 metros de distancia, de acuerdo al tamaño del artefacto.
- **Postura e iluminación en la visión:** Se consideran:
 - ❖ Ubicar la pantalla del equipo frente a la persona, de forma que los ojos queden alineados con el borde superior y así la mirada se dirija hacia abajo, la distancia dependerá del número de pulgadas del objeto.
 - ❖ Sentarse con la espalda recta y sin cruzar las piernas, de preferencia utilizar una silla con bracerías.

- **Ejercicios visuales:** Al usar la computadora o leer textos no digitales es importante hacer pausas cada media hora cerrando los ojos y/o mirando a una distancia aproximada de 6 metros de distancia durante 30 a 60 segundos, luego cerrar los ojos y relajar los párpados. Realiza los ejercicios de la siguiente manera:

Paso 1: Mirada en dirección oblicua superior derecha.

Paso 2: Mirada en dirección oblicua superior izquierda.

Paso 3: Mirada en dirección oblicua inferior derecha.

Paso 4: Mirada en dirección oblicua inferior izquierda.

Errores refractivos

- **Fisiopatología:** El sistema óptico visual está estructurado para facilitar el enfoque de los objetos en la retina, específicamente en la mácula; cualquier imperfección de este sistema — alteraciones corneales, iris, cristalino, entre otros — ocasionarían la aparición de una ametropía. Esta situación puede ser compensada o no por el niño, dependiendo de su magnitud, pudiendo originar la aparición de síntomas como dolor de cabeza, sueño, alteración en la concentración, entre otros (40).

➤ **Factores de riesgo**

❖ **Medio ambiente:** no hay consenso en que los hábitos o factores ambientales producen errores refractivos.

❖ **Estilo de vida:** aunque las evidencias no son concluyentes, las actividades al aire libre incrementan el desarrollo de miopía en niños.

❖ **Factores hereditarios:** la hipótesis más aceptada es que los errores refractivos son heredados. (40).

➤ **Cuadro clínico**

❖ Parpadeo rápido, guiña frecuentemente un ojo o frunce el ceño para realizar trabajos visuales.

❖ Se cubre un ojo con la mano (se tapa el que ve menos, para que no estorbe al ojo dominante).

❖ Se aproxima a la pizarra para poder leerla cuando está en clases.

❖ Tropieza con frecuencia, siempre con la misma parte de su cuerpo.

❖ Se acerca demasiado a los juguetes o los libros para mirarlos.

❖ Adopta posturas anormales de la cabeza o del cuerpo cuando examina juguetes o libros; rota la cabeza con gestos similares a un tortícolis.

- ❖ Tantea al agarrar, falla al querer agarrar objetos muy pequeños y finos, como un hilo o una hoja de papel.
- ❖ Frena su marcha o tantea con los pies en entornos desconocidos, en ambientes con marcados claros- oscuros, ante escaleras o en cambios de color del piso (40).

➤ **Detección en el primer nivel de atención**

- ❖ Forma parte de la atención integral del niño y consultorios de atención a demanda a través de la medida de la agudeza visual.
- ❖ Atenciones extramurales de detección o tamizaje, especialmente en centros educativos de inicial y primaria.
- ❖ Es detectado por el médico general, profesional de enfermería u otro profesional de salud capacitado de los establecimientos de salud del primer nivel de atención.
- ❖ La detección o tamizaje se realiza de acuerdo a la guía técnica del MINSA.
- ❖ Se debe brindar orientación al paciente y acompañante sobre el estado de la agudeza visual encontrada (40).

➤ **Diagnóstico**

El diagnóstico de error refractivo en los niños se realiza por médico oftalmólogo, mediante los siguientes pasos (41):

- ❖ El diagnóstico se realiza mediante la verificación de la agudeza visual con la que fue referido el menor en la fase de evaluación, realizando el examen de agudeza visual sin correctores y con agujero estenopeico.
- ❖ Si el niño porta lentes correctores se deberá también determinar la agudeza visual con ellos, a fin de identificar las variaciones en el grado de corrección y compromiso visual previo.
- ❖ Finalmente se brinda consejería al beneficiario y familiar sobre el origen, las consecuencias de los errores refractivos y sobre el uso de los lentes correctores.

➤ **Tratamiento**

- ❖ Uso de anteojos, además de lentes de contacto o cirugía en ciertos casos.
- ❖ Considerar en la prescripción la esfera, cilindro, eje y dioptría. La esfera corresponde si el paciente tiene miopía o hipermetropía, un valor con signo negativo (-) corresponde a miopía, y si el signo es positivo (+) a hipermetropía.
- ❖ El signo positivo (t) pertenece a lentes convergentes, y el negativo (-) a los divergentes (41).

➤ **Complicaciones**

- ❖ Ojo perezoso.
- ❖ El dolor de cabeza es el síntoma frecuente en los niños, afectados por los errores refractivos no corregidos.
- ❖ Visión borrosa.
- ❖ Hiperquinético o con déficit de atención, generando como consecuencia una disminución en el rendimiento escolar y problemas en el aprendizaje (41).

2.4. Hipótesis

- **H1:** Existe relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022.
- **H0:** No existe relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022.

2.5. Variables de estudio

2.5.1. Variable 1

- Uso de dispositivos electrónicos portátiles.

2.5.2. Variable 2

- Agudeza visual.

2.6. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES	INDICADORES	VALOR FINAL
Uso de dispositivos electrónicos portátiles.	Son ordenadores con capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función (34).	Para determinar el uso de los dispositivos electrónicos portátiles en los escolares, se utilizará un cuestionario elaborado por Suárez Y, 2016.	▪ Teléfono portátil.	Utilización	SI NO
				Frecuencia	De 1 a 4 veces De 5 veces
				Duración	De 1 a 3 horas > a 3 horas
			▪ Teléfono inteligente (Smartphone).	Utilización	SI NO
				Frecuencia	De 1 a 4 veces De 5 veces
				Duración	De 1 a 3 horas > a 3 horas
			▪ Tablet.	Utilización	SI NO
				Frecuencia	De 1 a 4 veces De 5 veces
				Duración	De 1 a 3 horas > a 3 horas
			▪ Laptops.	Utilización	SI NO
				Frecuencia	De 1 a 4 veces De 5 veces
				Duración	De 1 a 3 horas > a 3 horas

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR FINAL
Agudeza visual.	Capacidad del sistema visual para reconocer la imagen más pequeña a una distancia determinada (39).	La agudeza visual se medirá a través de la cartilla de Snellen a 6 metros de distancia en un lugar adecuado, de preferencia con iluminación natural.	20/20 - 20/30 pies 20/40 - 20/60 pies 20/70 - 20/200 pies < 20/200 - 20/400 pies < 20/410- NPL pies	Normal Impedimento visual leve. Impedimento visual moderado. Impedimento visual severo. Ceguera.

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Diseño y tipo de estudio

El presente estudio fue de diseño no experimental puesto que no se manipuló las variables en estudio, y de enfoque cuantitativo porque se basó en la medición numérica y el análisis estadístico, de tipo relacional, porque no busca causa-efecto, puesto que las pruebas estadísticas solo demuestran dependencia probabilística entre diferentes eventos y de corte transversal puesto que recopilaron los datos en un momento único (42).

3.2 Población y muestra

a) **Población:** La población de la presente investigación estuvo constituida por 80 escolares del 5to y 6to grado que utilizaron dispositivos electrónicos portátiles de la Institución Educativa N°10383 San Juan Chota (43); según datos de Estadística de la oficina de dicha Institución Educativa e informática de la UGEL CHOTA para el año académico 2022.

b) Muestra

Debido a que la población de estudio es pequeña, se trabajó con todos los niños del 5to y 6to grado que utilizaron dispositivos electrónicos portátiles y que cumplieron con los criterios de inclusión.

c) Unidad de análisis

Lo constituyó cada uno de los escolares del 5to y 6to grado que utilizaron dispositivos electrónicos portátiles matriculados en el año académico 2022 de la I.E.P N° 10383 San Juan Chota.

d) Criterios de inclusión

- Niños del 5to y 6to grado que utilizaron dispositivos electrónicos portátiles matriculados en Institución Educativa N° 10383 en el año académico 2022.
- Niños cuyos padres de familia firmaron el consentimiento informado enviado previamente.

- Niños del 5to y 6to grado que firmaron el asentimiento informado y estén de acuerdo con la investigación.
- Niños del 5to y 6to grado que al momento del recojo de información se encontraron en su aula.
- Niños que no han sido diagnosticados con algún error refractario.

e) Criterios de exclusión

- Niños del 5to y 6to grado que no asistieron a la institución educativa los días de la recolección de información.
- Niños del 5to y 6to grado que no presentaron el asentimiento y consentimiento informado debidamente llenado y firmado.
- Niños del 5to y 6to que no utilizaron dispositivos electrónicos portátiles.

3.3. Selección de la muestra o procedimiento del muestreo

Por ser una población finita se trabajó con los 80 niños del 5to y 6to grado de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota, y que utilizaron dispositivos electrónicos portátiles.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se utilizó como técnicas: la entrevista y la observación científica, la primera para recolectar información sobre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la segunda técnica para evaluar la agudeza visual en los escolares. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos sobre el uso de los aparatos electrónicos portátiles fue el cuestionario elaborado por Suárez y la guía de interpretación diagnóstica (cartilla de Snellen) para determinar la agudeza visual en los niños (42).

El cuestionario consta de dos partes: primera sobre algunas características generales de los escolares y la segunda parte incluye: el contenido respecto al uso de dispositivos electrónicos portátiles, conformado por 15 preguntas, los cuales tienen un valor individual de 1 = si , 2 = no , o tiene valores finales independientes para cada indicador (frecuencia de uso semanal y tiempo de uso diario), este cuestionario fue elaborado originalmente por Suárez Y, dicho autor lo validó mediante 6 jueces expertos, cuyo p-valor fue de 0.004; luego se realizó la fiabilidad del instrumento cuyo resultado fue de 0.86. Dicho instrumento ha sido adaptado por la investigadora a la realidad del contexto del estudio (30).

Consta de 12 preguntas adaptado a la realidad del contexto y al estudio, por la cual consta de 12 preguntas, agrupado en 4 dispositivos electrónicos portátiles: teléfono portátil, teléfono inteligente (Smartphone), Tablet y laptop, cada dimensión consta de 3 indicadores (utilización, frecuencia y duración); para obtener la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto a escolares con características similares a la población, y se evaluó con la prueba estadística KR-20, obteniéndose una fiabilidad de 0.667 (30).

Para evaluar la agudeza visual en los escolares, se utilizó la cartilla de Snellen, la cual fue creado por el oftalmólogo Neerlandés Herman Snellen 1860 revisada y adaptado por las OMS (40). El MINSA del Perú, consideró esta cartilla para evaluar la agudeza visual de los escolares, esta cartilla consta de un conjunto de letras de diferentes tamaños, distribuidas en filas equidistantes unas de otras. En el lado de cada fila se aprecia una valoración en forma de quebrado, donde el numerador permanece con igual valor en cada fila y es indicativo de la distancia a la que se realiza la prueba (10 pies o tres metros lineales); el denominador varía en cada fila y refleja la magnitud del compromiso visual del escolar, la otra cara consta de un conjunto de letras que permite la valoración de escolares iletrados (40).

- Un resultado de 20/20 – 20/30 pies corresponden a la visión normal.
- 20/40 —20/60 pies impedimento visual leve.
- 20/70-20/200 pies impedimento visual moderado.
- 20/200-20/400 pies impedimento visual severo.
- Un nivel < 20/400 – NPL (no percibe la luz), corresponde a ceguera (40).

3.5. Confiabilidad del instrumento

Para conocer la validez y confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba piloto a 15 escolares de la I.E.N 10381 Chota que tenían características similares a la población en estudio, obteniéndose una confiabilidad de 0,667 del KR-20 (Kuder Richardson) por lo que fue aceptable.

3.6. Proceso de recolección de información.

La recolección de datos se realizó de la siguiente manera:

- Se solicitó el permiso correspondiente al director de la Institución Educativa N°10383 San Juan Chota.
- Se coordinó con el profesor (a) responsable del 5to y 6to grado de la Institución

educativa N°10383 para informarle sobre el estudio.

- Se programó una reunión con los padres de familia del 5to y 6to grado de la Institución Educativa para informarle el propósito del estudio, y para que firmen el consentimiento informado y el asentimiento informado por parte de los niños.
- Luego se procedió a aplicar el cuestionario y a medir la agudeza visual a los escolares que formaron parte del estudio.

3.7. Procesamiento y análisis de datos

Una vez que se recolectó la información de los escolares participantes, se ingresaron en una matriz de datos previamente creado en el software estadístico SPSS v 26. El análisis de datos se realizó mediante el uso de la estadística descriptiva para obtener frecuencias absolutas y porcentuales, medidas de tendencia central y de dispersión; para establecer la relación entre variables se hizo uso de la estadística inferencial mediante el uso de la prueba chi cuadrado de independencia, siendo estadísticamente significativo, cuyo p - valor fue menor a 0.05 (95% del nivel de confianza); además, los resultados fueron presentados en tablas simples y tablas de contingencia (42).

3.8. Consideraciones éticas y rigor científico

Para el estudio se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas (44):

a) Principio de autonomía

Para garantizar la participación de los escolares en forma libre el padre de familia firmó el consentimiento informado y el asentimiento informado fue firmado por los niños con lo cual manifestaran su voluntad de participar en el estudio.

b) Principio de no maleficencia

Se refiere al deber de hacer que el beneficio sea mayor que el maleficio. El presente estudio es descriptivo -correlacional, el cual no significó ningún riesgo en la salud de los niños, ya que solo se busca obtener información, mas no realizar experimentos.

c) Principio de justicia

Participaron todos los escolares del 5to y 6to grado de la Institución Educativa N°10383 San Juan Chota, que contaron con dispositivos electrónicos portátiles.

d) Principio de beneficencia

El estudio permitió conocer la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares. Además, sirve de base para que las instituciones públicas de educación y salud, tomen acciones en beneficio de los niños.

En cuanto al rigor científico, en el estudio se tuvo en cuenta la validez interna, quien hace referencia que los resultados de la investigación son auténticos y no fueron influenciados por los intereses del investigador; la validez externa, hace referencia a la generalización de los resultados del estudio tanto a la población de la que se ha extraído la muestra como a otros contextos; la fiabilidad, hace referencia a la estabilidad de los resultados, y la objetividad, es que si la investigación es llevada a cabo por dos o más investigadores se obtendrán similares resultados (45).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 01: Tipo de dispositivos electrónicos portátiles por escolares de la I. E. P. N°10383
San Juan Chota – 2022**

Tipos	N	%
Teléfono portátil	6	7.5
Smartphone	35	43.8
Tablet	26	32.5
Laptop	13	16.3
Total	80	100

En la tabla 1, se observa que el 43,8% de los escolares utilizan el Smartphone como dispositivo electrónico portátil más frecuente, seguido por la Tablet con el 32,5%.

Resultados parecidos a los estudios de Toala (25), donde el 100% de escolares utilizaron el celular como dispositivo electrónico; a los de Acosta M, et al (26), donde el 100% de los niños poseen en sus hogares equipos tecnológicos como computadores, equipos móviles u otros medios a fin.

Resultados que difieren de los estudios de López (24), donde los dispositivos electrónicos más utilizados fueron la televisión y el celular con 90.84% y 74.05% respectivamente; a los de Begazo y Ponce (27), en donde el teléfono fue más usado con el 58.3%; a los de Begazo y Ponce (28), donde el teléfono celular (74%), tablet (35%), computadora de escritorio (47%) y la computadora portátil (47%), fueron los dispositivos electrónicos que se utilizaron con mayor frecuencia y a los de Suárez (30), donde el 94% utilizó teléfono móvil.

Los dispositivos electrónicos portátiles son aparatos pequeños que pueden trasladarse con facilidad, con capacidades de procesamiento, con conexión a internet, con memoria, utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los estudiantes. Actualmente el uso de dispositivos electrónicos portátiles se ha incrementado enormemente, esto demuestra que la tecnología se ha convertido en parte

de la vida diaria de los individuos desde la infancia; no obstante, si se utilizan de manera inadecuada, estos producen efectos negativos en el neuro desarrollo infantil (5).

Diversos estudios indican que el uso excesivo de estos dispositivos electrónicos podría causar problemas visuales, siendo los principales errores refractarios diagnosticados por el oftalmólogo el astigmatismo, la miopía y la hipermetropía (14).

El predominio del uso de los celulares Smartphone en los escolares posiblemente sea por ser el dispositivo electrónico portátiles más utilizado por los padres de familia en nuestro contexto, y muchos padres les facilitan a sus niños para poder realizar sus tareas escolares o ver videojuegos para entretenerse, puesto que es un dispositivo de fácil manejo. Por otro lado, se observa que más de $\frac{1}{4}$ de los escolares utilizan Tablet, quien estaría relacionado con la donación de computadoras portátiles (Tablets) a los niños de bajos recursos económicos por parte del Ministerio de Educación (46), para contribuir con el aprendizaje de los estudiantes y fortalecer el trabajo pedagógico de los profesores, contribuyendo de esta forma a cerrar la brecha actual de acceso a los medios de comunicación e internet en las escuelas en las que se difundió el programa Aprendo en Casa. Además, el uso de dispositivos electrónicos portátiles se ha incrementado con el contexto de la COVID-19, debido al aislamiento social para evitar los contagios y poder continuar con sus estudios de manera asincrónica.

Por ello, es importante educar a los niños para utilizar de manera adecuada los dispositivos electrónicos portátiles (teléfono portátil, Smartphone, Tablet o laptops), durante las horas libres o durante el recreo de clases, el cual es perjudicial para la vista, toda vez que en los primeros años de vida el sistema visual aún está inmaduro pudiendo ocasionar daños irreversibles en su sistema visual (46).

Tabla 02: Frecuencia de uso semanal de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022

Frecuencia de uso semanal	N	%
1 - 4 veces	44	55.0
5 veces	36	45.0
Total	80	100

En la tabla 2, se muestra que el 55,0% de escolares utilizan de 1 a 4 veces a la semana los dispositivos electrónicos portátiles; mientras que, el 45.0% lo utiliza 5 veces a la semana. Estos resultados son similares a los de Acosta M, et al (26), don los estudiantes manifestaron estar al frente de un computador o equipo móvil, por más de 3 veces al día.

Resultados que difieren al estudio de Toala (25), donde la frecuencia de uso diario de los dispositivos electrónicos por los escolares fue del 100%; a los de Begazo y Ponce (27), donde el 94.4% usa el teléfono móvil más de 5 veces a la semana, 8.3% usa la tablet más de 5 veces a la semana, 13.9% usa la PC más de 5 veces a la semana, 5.6% usa la laptop más de 5 veces por semana y 66.7% usa la televisión más de 5 veces semanal; y a los de Suárez (30), en donde el 96% utilizó PC de manera adecuada y 92% Tablet; según la dimensión frecuencia se encontró los siguientes resultados, el 82% utilizó Laptop de manera adecuada y 66% Tablet.

La frecuencia del uso de dispositivos electrónico portátiles se refiere al número de veces que se utilizan dichos dispositivos, debiendo utilizarse de dos o tres veces por semana (37). Por lo tanto, su uso excesivo por parte de los niños durante largas horas al día perjudica su desarrollo normal y les ocasiona problemas de conducta, trastorno de sueño e incluso problemas de depresión infantil y ansiedad con riesgo de generar adicción en casos extremos (38).

Según el MINSA, desde el inicio del contexto de la COVID-19 se observa un incremento de la adicción a los videojuegos por parte de los niños, debido al encierro y la falta de interacción con otras personas de su misma edad, esto conlleva a una mayor dependencia que pueda producir problemas posturales, insomnio, trastornos alimenticios, abandono de actividades vitales y problemas de conducta (48).

El uso frecuente de los dispositivos electrónicos portátiles de 1 a 4 veces por semana, se debe a que la mayoría de los escolares del 5to y 6to grado de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota cuentan con algún dispositivo electrónico portátil debido a su fácil manejo, lo que permite que durante el día le den utilidad de diferente índole, superando las horas recomendadas según el MINSA, es decir más de 5 veces a la semana, esto indicaría que no realizan actividad física de manera regular y muchas veces no tienen relaciones interpersonales contribuyendo al aislamiento social y al sobrepeso y/o obesidad, causando efectos negativos en la salud física y en el estado emocional de los niños, repercutiendo en su proceso de aprendizaje. Siendo necesario que los padres de familia influyan para que los niños adquieran hábitos saludables, para evitar la exposición prolongada de los dispositivos electrónicos portátiles y de esta manera evitar errores de refracción.

Por otro lado, las horas de exposición al día a los dispositivos electrónicos por parte de los niños no son tomados en cuenta por los padres, posiblemente porque todo el día van a trabajar o porque no consideran que sea perjudicial para la salud de sus hijos y los mantienen en casa sin exponerse a los peligros de las calles.

Tabla 03: Tiempo de uso de dispositivos electrónicos portátiles en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022

Tiempo de uso (horas/día)	N	%
1 - 3 horas	44	55.0
> a 3 horas	36	45.0
Total	80	100

En la tabla 3, se muestra que el 55,0% de escolares utilizan de 1 a 3 horas al día los dispositivos electrónicos portátiles.

Resultados similares a los estudios de Acosta M, et al (26), quien es su investigación encontraron que el 79% lo utilizan de 1 a 2 horas y el 21% de 3 a más horas y a los de Casañe (28), donde los escolares utilizan el teléfono celular (74%), tablet (35%), computadora de escritorio (47%), y la computadora portátil (47%), con una frecuencia entre 1-3 horas.

Sin diferentes a los de López (24), donde en su estudio encontró que el tiempo de exposición de < de 2 horas diarias fue de 38.17%, 2 a ≤ 8 horas diarias del 58,02% y > 8 horas día de 3,82%; a los de Begazo y Ponce (27), donde el 75% usan el teléfono móvil más de 5 horas al día, 4.2% usa la tablet más de 5 horas al día, 9.7% usa la computadora por más de 5 horas al día, 8,3% usa la laptop de 1 a 2 horas diario y a los Suárez (30), donde según la dimensión duración, el 82% de los estudiantes de primaria utilizaron Laptop de manera adecuada y 76% la Tablet.

Según el MINSA, el tiempo de uso de los dispositivos electrónicos portátiles recomienda para los niños escolares es de solo dos horas diarias; por lo que, los padres de familia y docentes deben implementaran medidas específicas para evitar el uso prolongado de esos dispositivos electrónicos, mediante el establecer un horario para el uso del dispositivo, orientarlos para invertir el tiempo libre jugando con los compañeros y desarrollar sus talentos solos o en talleres, realizar ejercicios visuales, entre otras (38).

La preponderancia del uso de los dispositivos de 1 a 3 horas en más de 50% de los escolares, estaría relacionado con la falta de regulación del uso de dichos dispositivos por parte de los padres de familia y/o docentes; pues su uso prolongado provocará aislamiento y dificultad para el desarrollo de habilidades sociales en los escolares. Por ello el MINSA, recomienda que los niños de no, 0 a 3 años, eviten el uso de los dispositivos electrónicos; de 4 a 7 años, utilicen de media hora y de 8 a 10 años, utilicen 1 hora; siempre bajo la supervisión de una persona adulta (47).

Siendo importante establecer límites por parte de los padres de familia, y así evitar el uso excesivo de estos aparatos, puesto que el cerebro es vulnerable toda vez que aún no reconoce el tiempo y los contenidos que pueden ver, sobre todo en la edad preescolar, por lo que, los niños pueden imitar patrones de conducta que ven en programas o juegos que no son adecuados para su edad; más por el contrario, generan adicción y conductas de irritabilidad. El modelo de Promoción de la Salud menciona que los procesos cognitivos que influyen en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual (13).

Tabla 04: Agudeza visual en escolares de la I.E. N°10383 San Juan Chota – 2022

Agudeza visual	N	%
Normal	52	65.0
Impedimento visual leve	21	26.2
Impedimento visual moderado	7	8.8
Total	80	100

En la tabla 4, se observa que el 26.2% de escolares tiene impedimento visual leve; mientras que, solo el 8,8% tienen impedimento visual moderado.

Resultados similares a los estudios de López (24), donde el 41.8% de los pacientes pediátricos presentaron defecto refractivo (astigmatismo, miopía e hipermetropía); a los de Casañe (28), quien encontró que el 23,07% tuvo disminución de la agudeza visual de forma leve y a los de Córdova (31), donde el 21,2% presentó disminución de agudeza visual de forma leve y el 3,2% deterioro de agudeza visual moderada.

Pero difieren del estudio de Toala (25), donde el 100% de los jóvenes tuvieron disminución de la agudeza visual; de los de Begazo y Ponce (27), donde el 48.6% tuvo impedimento visual leve, el 44.4% agudeza visual normal y solo el 6.9% impedimento visual moderado; a los de Salazar (29), donde el 50.8% de estudiantes de primaria no tuvieron problemas visuales, mientras que el 41.6% si presentó y a los de Suárez (30), donde el 90% de escolares presentó baja visión y el 10% visión normal.

La agudeza visual (AV) es definida como la capacidad del sistema visual para reconocer la imagen más pequeña a una distancia determinada. Depende de la integridad anatómico – funcional del aparato visual (transparencia de los medios oculares: cornea, cristalino, humor acuoso y vítreo) y funcionalidad de la retina, específicamente de los conos de la fovea. Sin embargo, existen factores de riesgo que pueden desencadenar cualquier ametropía, entre ellos: los hábitos o factores ambientales, el estilo de vida y el factor hereditario (39).

Siendo fundamental mantener buenos hábitos en los niños, para tener una buena salud ocular, mediante la higiene, alimentación balanceada, consumo de vitaminas A,C, E, B2 y Zinc, protección ocular, adecuada distancia de exposición a medios audiovisuales, postura e iluminación adecuada y así como la realización de ejercicios visuales, con la finalidad de evitar ametropías y/o errores refractarios (39).

El MINSA ha establecido que se debe evaluar la agudeza visual en los escolares utilizando la cartilla de Snellen, con el objetivo de detectar alguna alteración en la agudeza visual visión; así como realizar promoción de la salud ocular dirigido a docentes y escolares con la finalidad de fortalecer los contenidos conceptuales en educación para la salud ocular y contribuir con el desarrollo humano de la comunidad educativa (22). Adicionalmente la guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos para niños mayores de 3 años y adolescentes, debe ser aplicada en todo los establecimientos de salud del primer nivel de atención formando parte de las etapas de vida, como niños sanos (niños de 3 a 11 años) y consultorios de atención a demanda a través de la medida de agudeza visual (23).

La regulación del uso de dispositivos portátiles, es responsabilidad de los padres que deben fomentar las conductas saludables (evitar el uso prolongado de dispositivos electrónicos, establecer un horario para el uso del dispositivo, invertir el tiempo libre jugando con los compañeros, realizar ejercicios visuales, entre otras. Por tanto, las experiencias individuales, el conocimiento y afectos específicos de la conducta llevan a los padres de familia a adquirir y fomentar buenos hábitos en sus niños.

Para ello Nola Pender explica en su teoría el Modelo de Promoción de la Salud (MPS), de forma detallada los aspectos relevantes que intervienen en la modificación de la conducta del individuo, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverán la salud. Este modelo menciona que los procesos cognitivos influyen el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, es decir menciona que, los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas, además del ~~compromiso~~ motivacional, quien es clave para conseguir un logro, mediante el compromiso personal con la acción, dirigidos al logro de metas planeadas (33).

Los resultados muestran que 35% de escolares tienen impedimento visual (leve o moderado), atribuyéndose a la exposición por causa de la pandemia de la COVID-19, donde se implementó las clases de manera virtual, y su uso de los aparatos electrónicos fue frecuente y prolongado de los dispositivos electrónicos portátiles para sus clases y también para los videojuegos, por parte de los niños para poder llevar sus clases virtuales desde sus hogares. Esto ha conllevado a que muchos niños presenten disminución de la agudeza visual, manifestado con dolor de cabeza, ardor de ojos y dificultades para ver.

En tal sentido, es necesario que el personal de salud realice los tamizajes de agudeza visual de manera frecuente en los escolares con la finalidad de poder detectar errores de refracción, tal como lo especifica la norma técnica de crecientito y desarrollo (49).

Tabla 05: Uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P.N° 10383 San Juan Chota – 2022

Uso de dispositivos electrónicos portátiles		Agudeza visual						X ² p-valor
		Normal		Leve		Moderado		
		N	%	N	%	N	%	
Frecuencia de uso Semanal	1 a 4 veces	39	48.7	5	6.3	0	0.0	
	De 5 veces a más	13	16.3	16	20.0	7	8.8	<i>0,000</i>
	Total	52	65.0	21	26.3	7	8.8	
Duración (horas/día)	1 a 3 horas	41	51.2	3	3.8	0	0.0	
	De 4 a más horas	11	13.8	18	22.5	7	8.8	<i>0,000</i>
	Total	52	65.0	21	26.3	7	8.8	

En la tabla número 5 de los escolares que tienen un impedimento visual leve, el 20.0 % utiliza los dispositivos electrónicos portátiles de 5 veces a más y los que utilizan de 4 a más horas tienen el 22.5 % presentan un impedimento visual leve.

Se observa que existe relación entre la frecuencia de uso y la duración de los dispositivos electrónicos portátiles con la agudeza visual, mediante la prueba estadística del chi cuadrado, siendo estadísticamente significativo en p-valor menor a 0,000.

Resultados similares a de los estudios de Casañe (28), donde existe relación entre el tiempo de uso de los dispositivos electrónicos con el grado de disminución de agudeza visual en escolares, cuyo Chi cuadrado de Pearson fue de a ($p < 0.05$); y a los de Begazo y Ponce (27), donde al relacionar las variables mediante la prueba estadística de Pearson ($P < 0.05$), se encontró una relación baja no significativa e indirecta.

Pero son diferentes a los de López (24), en donde no existe asociación entre tiempo de exposición y los desperfectos refractivos; a los de Salazar (29), donde existe relación entre el uso de las herramientas tecnológicas con los errores refractivos de los niños, mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado de Independencia cuyo valor fue de significancia estadística $p < 0.05$; a los de Suárez (30), donde en su investigación encontró que existe relación entre el uso de aparatos electrónicos y la agudeza visual en escolares obteniéndose una significancia de $p < 0.05$ (30).

Según el INEI, en el 2018, el 7.3% de los niños de 3 a 11 años de edad, recibió diagnóstico de errores refractivos en establecimientos de salud, obteniéndose mayor resultado en el 2017 en un 7.9%; siendo diagnosticados más niñas que niños en un 7.7% y 6.8% respectivamente. Por grupo de edad, la mayor proporción diagnosticada fue entre los niños y niñas de 6 a 11 años con 10.3%, respecto al grupo de 3 a 5 años con 1.2% (18).

La no relación entre el tipo de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual, se debería a que el uso de estos dispositivos electrónicos (teléfono portátil, Smartphone, Tablet o Laptop), desde los primeros años está asociado con un menor nivel de desarrollo cognitivo y del lenguaje, y en los escolares, el uso de estos aparatos repercute sobre la capacidad de concentración, rendimiento en la escuela, sobre la cantidad y calidad del sueño nocturno, así como disminución de la agudeza visual; esto significa que cualquiera sea el dispositivo portátil, todos ellos afectan la capacidad visual sin distensión alguna (13).

Mientras que, la relación encontrada entre la frecuencia de uso y la duración de los dispositivos electrónicos portátiles con la agudeza visual, estaría relacionado con el uso habitual y prolongado de dichos dispositivos por parte de los escolares ya sea en la escuela o en el hogar. Esto se debería a que muchas veces los padres de familia olvidan regular su uso, puesto que consideran una forma de distracción y mantenerlos tranquilos a los escolares, sin saber que resultan perjudicial para la vista, el proceso de maduración, la actividad académica y el desarrollo normal de los niños (33).

En tal sentido, los profesionales de Enfermería juegan un rol fundamental en la orientación y consejería en los padres de familia para regular el uso de los dispositivos electrónicos en los niños y de esta manera evitar errores de refracción infantil. Además, de realizar los tamizajes de agudeza visual con mayor frecuencia siguiendo las reglas estándares, el cual está incluido dentro de las actividades e intervenciones de control de crecimiento y desarrollo con la finalidad de poder intervenir a tiempo y disminuir la ceguera y los errores de refracción en los niños.

CONCLUSIONES

1. Cerca de la mitad de escolares utilizan el Smartphone y más de $\frac{1}{4}$ utilizan la Tablet.
2. La frecuencia de uso del dispositivo electrónico portátil más usual es de 1 - 4 veces a la semana.
3. Mas de la mitad de los escolares utilizan de 1 - 3 horas al día los dispositivos electrónicos portátiles.
4. Mas de la mitad de los escolares tienen una agudeza visual normal, el 26.2 un impedimento visual leve y el 8.8 un impedimento visual moderado.
5. Existe relación entre la frecuencia de uso y la duración de los dispositivos electrónicos portátiles con la agudeza visual, mediante la prueba estadística del chi cuadrado, siendo estadísticamente significativo cuyo p-valor fue 0.000, por lo que se acepta la hipótesis alterna.

RECOMENDACIONES

1. A la Escuela Académico Profesional de Enfermería promover investigaciones de nivel aplicativo, que permitan implementar actividades que disminuyan los factores de riesgo de la disminución de la agudeza visual.
2. A la directora de la Escuela Académico Profesional de Enfermería filial Chota, a partir de los resultados de la presente investigación planteen actividades de prevención y promoción de la salud para disminuir el uso de los dispositivos electrónicos portátiles y por ende los errores de refracción.
3. A la Institución Educativa Primaria N° 10383, realizar actividades de promoción de la salud enfocadas al tiempo y frecuencia de uso de los dispositivos electrónicos portátiles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gobierno del Perú. El uso excesivo de los dispositivos electrónicos por niños es de alto riesgo para su salud mental. [Internet]. Lima - Perú, 2016. [citado 04 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/30804-el-uso-excesivo-de-los-dispositivos-electronicos-por-ninos-es-de-alto-riesgo-para-su-salud-mental>
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Niños en un mundo digital. [Internet]. New York – EEUU, 2017. [citado 04 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/48611/file>
3. Asociación Chicos net. Impacto de la Tecnología en niñas y niños de América Latina. [Internet]. 2018. [citado 04 de enero de 2023]. Disponible en: <https://pasc-lac.org/wp-content/uploads/2018/07/Impacto-de-la-tecnologia.pdf>
4. Ambuludí KJ. Uso de aparatos electrónicos, rendimiento escolar y salud de estudiantes de séptimo año de la escuela “Bernardo Valdivieso”. [Tesis de Título]. Universidad Nacional de Loja. [Internet]. Loja - Ecuador, 2020. [citado el 04 de enero del 2023]. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23355/1/KarenJhuliana_Ambuludiguaman.pdf..pdf
5. Basantes A, Naranjo M, Gallegos M, Benítez N. Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. [Internet]. 2017. [citado 12 de agosto de 2022]. Vol. 10(2), 79-88 Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n2/art09.pdf>
6. Estadista. Número de usuarios de smartphones a nivel mundial desde 2016 hasta 2021. 2022. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/636569/usuarios-de-telefonos-inteligentes-a-nivel-mundial/>

7. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Niños en un mundo digital. [Internet]. New York – EEUU, 2017. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/48611/file>
8. Universidad Complutense de Madrid / Safer Internet Centre Spain (SIC – Spain). El consumo y uso de dispositivos móviles y Apps por los niños y las niñas de la generación Alpha en España [Internet]. España, 2019. [citado 21 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.is4k.es/sites/default/files/contenidos/blog/sic-spain_informe_consumo_y_uso_de_dispositivos_y_apps_por_generacion_alpha.pdf
9. Raynaudo G. Niñez y dispositivos móviles: evidencia, reflexiones y recomendaciones para un uso responsable. [Internet]. 2020. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.amidi.org/ninez-pantallas-dispositivos-moviles/>
10. Viracocha C. Uso de dispositivos móviles y desarrollo de habilidades sociales en adolescentes. [Tesis de Grado]. Universidad Central del Ecuador. [Internet]. Ecuador, 2017. [citado el 21 de agosto del 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12753/1/T-UCE-0007-PC009-2017.pdf>
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. [Internet]. Perú, 2018. [citado 21 de agosto de 2022].pg 9-15. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf
12. Andrade C. Diagnóstico y plan de mejora para el uso de dispositivos electrónicos de los estudiantes de primaria de secundaria de la Unidad Educativa Montepiedra. [Tesis de Grado]. Universidad de Piura. [Internet]. Piura, agosto 2018. [citado 21 de agosto de 2022]. Pg 44. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3674/EDUC_067.pdf?sequence=1&isAllowed=y

13. Cerisola A. Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil. [Internet]. Panamá, 2017. [citado 21 de agosto de 2022]. 46 (2): 126-131. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/848347/126-131.pdf>
14. Juárez S, Ruano C, Flores M. Prevalencia de disminución de la agudeza visual en estudiantes universitarios y factores predisponentes. [Tesis de Grado]. Universidad de San Carlos de Guatemala. [Internet]. Guatemala, 2018. [citado el 22 de agosto del 2022]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/9916/1/Silvia%20Beatriz%20Ju%C3%A1rez%20Rivera.pdf>
15. Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual. [Internet]. Uruguay, 2019. [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=770:ceguera-discapacidad-visual&Itemid=247
16. Avilés S, Erazo A, Galo S, Humberto J. Prevalencia de defectos de refracción en escolares de primero a Sexto grado en el Municipio de Cane La Paz Honduras en el año 2015. [Internet]. Honduras, 2015. [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/prevalencia-de-defectos-de-refraccioacuten-en-escolares-de-primero-a-sexto-grado-en-el-municipio-de-cane-la-paz-honduras-en-el-ant.pdf>
17. Barría F, Parada R, Triviño L, Ramos P, Marín M. Evaluación oftalmológica en niños derivados a un proyecto de rehabilitación en baja visión de un organismo de apoyo social. Rev Chil Pediatr. [Internet]. Chile, 2019. [citado 22 de agosto de 2022]. 90(3):293-301. Disponible en: <http://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/614/1130>
18. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles. [Internet]. Lima- Perú, 2018. [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2018.pdf

19. Paucar B. Asociación entre factores sociodemográficos y errores de refracción en población de 6 a 11 años en el Perú. Un estudio basado en la ENDES 2014. [Tesis de Grado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Internet]. Lima- Perú, 2016. [citado el 22 de agosto del 2022]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4738/Paucar_bb.pdf;jsessionid=2EF192F7F45A69B229802C991563DA97?sequence=1
20. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Programas de enfermedades no transmisibles [Internet]. Lima- Perú, 2018. [citado 12 de julio de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1657/cap01.pdf
21. Organización Mundial de la Salud. Salud ocular universal: Un plan de acción mundial para 2014-2019. [Internet]. Ginebra - Suiza, 2013. [citado 23 de agosto de 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/105956/9789243506562_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Ministerio de Salud. Cartilla educativa para la promoción de la salud ocular. [Internet]. Lima- Perú, 2017. [citado 23 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4197.pdf>
23. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica: detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos para niños mayores de 3 años y adolescentes. [Internet]. Lima- Perú, 2014. [citado 23 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.pdf>
24. López O. Defectos refractivos y el uso de dispositivos electrónicos con pantallas en pacientes pediátricos. [Tesis de Grado]. Universidad San Carlos de Guatemala. [Internet]. Guatemala, 2019. [citado el 13 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2019/056.pdf>
25. Toala L. Disminución de la agudeza visual de lejos por uso prolongado del celular en jóvenes de 13-16 años, del colegio Leovigildo Loayza, Piñas-el Oro octubre 2018-abril 2019. [Tesis de Título]. Universidad Técnica de Babahoyo. [Internet].

- Los Ríos - Ecuador, 2019. [citado el 14 de agosto del 2022]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5877/P-UTB-FCS-OPT-000028.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Acosta M, Cordero Y, Pérez J. Influencia del uso excesivo de la tecnología en la salud visual de los estudiantes del 1° y 2° año, de la U. E. Simón Rodríguez, el palito Municipio Marcano, Estado Nueva Esparta. [Tesis de Grado]. República Bolivariana de Venezuela. [Internet]. Nueva Esparta - Venezuela, 2017. [citado el 31 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/yatnielycordero/influencia-del-uso-excesivo-de-la-tecnologa-en-la-salud-visual>
27. Begazo R, Ponce L. Influencia de la tecnología informática y de comunicaciones en la agudeza visual de los estudiantes de primaria de la institución educativa 40657, Arequipa 2021. [Tesis de Título]. Universidad Católica de Santa María. [Internet]. Arequipa - Perú, 2022. [citado el 14 de mayo del 2022]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12920/11545/60.1481.EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Casañe G. Relación entre agudeza visual y uso excesivo de pantallas digitales en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas del Distrito de Subtanjalla – Ica. Perú, 2019. [Tesis de Título]. Universidad Cesar Vallejo. [Internet]. Trujillo - Perú, 2019. [citado el 14 de julio del 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55919/Casa%c3%b1e_QG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Salazar K. Herramientas tecnológicas y su relación con los errores refractivos en escolares de educación primaria de la institución educativa San Vicente de la Barquera Huánuco 2018. [Tesis de Título]. Universidad de Huánuco. [Internet]. Huánuco - Perú, 2019. [citado el 14 de julio del 2022]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2066/SALAZAR%20ORDO%C3%91EZ%2C%20Karelin%20Adela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Suárez Y. Relación entre el uso de aparatos electrónicos y la agudeza visual en escolares de primaria de la institución educativa” técnico 6066 distrito de Villa el

- Salvador 2016. [Tesis de Grado]. Universidad Privada San Juan Bautista. [Internet]. Lima- Perú, 2018. [citado el 24 de agosto del 2022]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1916/T-TPLE-%20Yomira%20Bridget%20%20Suarez%20Deza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
31. Córdova Y. Evaluación de la agudeza visual en niñas de educación primaria, de la institución educativa 1239 ate, marzo - abril 2017. [Tesis de Grado]. Universidad San Martín de Porres. [Internet]. Lima- Perú, 2017. [citado el 24 de agosto del 2022]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/2887/cordova_gy.pdf;jsessionid=9A5BD80FD7E6FF36C3C6B9E944696FDB?sequence=3
32. Pender N, Pender A. Illness prevention and health promotion services provided by nurse practitioners: predicting potential consumers. Am J Public Health [internet] 1980 [consultado 10 de setiembre del 2022]; 70(8): [798-803]. Disponible en: <http://1.usa.gov/xPja5I>
33. Aristizábal G, Blanco D, Sánchez A, Ostiguín R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. [Internet]. México, 2011. [citado 10 de setiembre de 2022]; 8(4): Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>
34. Girón A. Difusión de innovaciones: Teoría de la difusión de innovaciones. [Internet]. Caracas – Venezuela, diciembre 2007. [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://fcvinta.files.wordpress.com/2014/08/teoria-de-la-difusion-de-innovaciones.pdf>
35. Gobierno de Navarra. Acércate a las TIC: uso de dispositivos móviles (teléfonos móviles, smartphones, ebooks, GPS y tablets). [Internet]. Navarra – España. [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/48F9746B-080C-4DEA-BD95-A5B6E01797E1/315641/7Usodedispositivosmoviles.pdf>
36. Floyd T. Dispositivos electrónicos. 8 edición. [Internet]. España, 2008. [citado 01 de agosto de 2022]. Disponible en:

<https://latecnicalf.com.ar/descargas/material/electronicaanalogica/Dispositivos%20Electronicos%208va.edicion-%20Floyd.pdf>

37. Figueroa C. El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana. Educación. [Internet]. 2016 [citado 01 de agosto de 2022]. 25(49), 29-44. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-94032016000200002
38. Ministerio de Salud. Minsa recomienda a los padres de familia regular el uso de equipos electrónicos de los niños. [Internet]. Lima – Perú, 2016. [citado 01 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/15128-minsa-recomienda-a-los-padres-de-familia-regular-el-uso-de-equipos-electronicos-de-los-ninos>
39. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para el diseño y uso de cartillas de medición de agudeza visual a tres metros. [Internet]. Lima – Perú, 2018. [citado 01 de setiembre de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5538.pdf>
40. Ministerio de Salud. Cartilla educativa para la promoción de la salud ocular. [Internet]. Lima – Perú, 2017. [citado 02 de setiembre de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4197.pdf>
41. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niñas y niños mayores de 3 años y adolescentes. [Internet]. Lima – Perú, 2017. [citado 03 de setiembre de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.pdf>
42. Hernández R. Metodología de la investigación. [Internet]. México, 2017. [consultado el 10 de setiembre del 2022]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

43. Gobierno regional Cajamarca Resolución Jefatura N° 010-2006-PCM/DNPTDT. estudio de diagnóstico y zonificación para el tratamiento de demarcación territorial de la provincia de chota [Internet]. 27 de diciembre del 2006 [citado el 01 de setiembre del 2022]. Disponible en: <http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/Chota.pdf>
44. Alvares P. Ética e investigación. [Internet]. Cali – Colombia; 2018. [citado el 10 de setiembre del 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EticaEInvestigacion-6312423.pdf>
45. Libray. Metodología de la investigación: Criterios del rigor científico. [Internet]. [citado el 20 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://1library.co/article/criterios-rigor-cient%C3%ADfico-metodolog%C3%ADa-investigaci%C3%B3n.oz19033q>
46. Ministerio de Educación del Perú. Estudiantes de IE 3512 de chocas reciben tablets donadas por MINEDU. [Internet]. Lima – Perú, 2022. [citado el 03 de enero del 2023]. Disponible en: <https://www.ugel04.gob.pe/component/k2/item/2478-estudiantes-de-ie-3512-de-chocas-reciben-tablets-donadas-por-minedu#:~:text=La%20UGEL%2004%20entreg%C3%B3%20un,en%20la%20zona%20rural%20de>
47. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Uso excesivo de celulares y tables. [Internet]. Lima – Perú, 2022. [citado el 03 de enero del 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/595634-uso-excesivo-de-celulares-y-tables-provoca-aislamiento-social-en-ninos-y-adolenscentes>
48. Ministerio de Salud del Perú. La pandemia COVID-19 ha incrementado la adicción a los videojuegos en niños y adolescentes. [Internet]. Lima – Perú, 2021. [citado 14 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/348005-minsa-la-pandemia-covid-19-ha-incrementado-la-adiccion-a-los-videojuegos-en-ninos-y-adolescentes>

49. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo del niño menor de cinco años. [Internet]. Lima – Perú, 2017. [citado 14 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.redsaludcce.gob.pe/Modernidad/archivos/dais/ppan/normast/CRED.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

Uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de la I.E.P. N°10383 San Juan Chota – 2022.

Objetivo de la investigación:

Determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N°10383 San Juan Chota – 2022.

Yo, identificado con DNI N°, mediante la información dado por la Bachiller en Enfermería Judith Elizabeth Rufasto Vásquez, acepto brindar la información solicitada por la investigadora de manera personal, teniendo en cuenta de que la información obtenida será confidencial y mi identidad no será revelada.

Chota,.....dedel 2022

.....

Firma

ANEXO 2

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

Uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de la I.E.P. N°10383 San Juan Chota – 2022.

Objetivo de la investigación:

Determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos portátiles y la agudeza visual en escolares de la I. E. P. N° 10383 San Juan Chota – 2022.

Yo, mediante la información dado por la bachiller en Enfermería Judith Elizabeth Rufasto Vasquez, acepto brindar la información solicitada por la investigadora de manera voluntaria.

Chota,.....dedel 2022

.....
NOMBRE DEL NIÑO (A) NOMBRE DE LA INVESTIGADORA

ANEXO 3

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES EN ESCOLARES DE LA I.E.P. N° 10383, SAN JUAN CHOTA – 2022.

INSTRUCCIONES:

A continuación, usted encontrará una serie de preguntas que deberá marcar con un X y/o responder la opción que mejor corresponda a cada pregunta.

I. Uso de dispositivos electrónicos portátiles

1. Teléfono portátil.



SI

NO

A.1 ¿Cuántas veces a la semana lo utilizas?

- a) 1-4 veces a la semana
- b) 5 veces a la semana

A.2 ¿Cuántas horas al día pasas con este aparato electrónico?

- a) 1-3 horas al día
- b) > a 3 horas al día

2. Teléfono inteligente (Smartphon).



SI

NO

B.1 ¿Cuántas veces a la semana lo utilizas?

- a) 1-4 veces a la semana
- b) 5 veces a la semana

B.2 ¿Cuántas horas al día pasas con este aparato electrónico?

- a) 1-3 horas al día
- b) > a 3 horas al día

3. Tablet.



SI

NO

C.1 ¿Cuántas veces a la semana lo utilizas?

- a) 1-4 veces a la semana
- b) 5 veces a la semana

C.2 ¿Cuántas horas al día pasas con este aparato electrónico?

- a) 1-3 horas al día
- b) > a 3 horas al día

4. Laptops.



SI

NO

D. 1 ¿Cuántas veces a la semana lo utilizas?

- a) 1-4 veces a la semana
- b) 5 veces a la semana

D. 2 ¿Cuántas horas al día pasas con este aparato electrónico?

- a) 1-3 horas al día
- b) > a 3 horas al día

ANEXO 4

GUÍA DE INTERPRETACIÓN DIAGNOSTICA DE AGUDEZA VISUAL.

NOMBRE Y APELLIDOS.....

Diagnostico	Normal	()
	Impedimento Visual leve	()
	Impedimento visual moderado	()
	Impedimento visual severo	()
	Ceguera	()

ANEXO 5

CARTILLA DE SNELLEN

E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
FELOPZD	7	20/25
DEFPOTEC	8	20/20
LEFODPOT	9	
FDPLVCEO	10	
FEELPFTS	11	

ANEXO 6

PRUEBA PILOTO

CONFIABILIDAD CON KR-20

Estadísticas de fiabilidad

Kuder Richardson	N de elementos
,667	4

* Fiabilidad aceptable