

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



  
-----  
Dr. HERNÁN TAFUR CORONEL  
DOCENTE  
CEP: 28897

**USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES Y AGUDEZA VISUAL EN  
ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N°  
10381, CHOTA – 2025**

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

**AUTORAS**

**Bach. ERIKA AZUCENA SAUCEDO SÁNCHEZ**

**Bach. MERLY YANETH BARBOZA HUAMÁN**

**ASESOR**

**Dr. HERNÁN TAFUR CORONEL**

**CHOTA – PERÚ**

**2025**



Chota, 15 de enero de 2026.

**C.O. N° 003-2026-UI-FCCSS**


## **CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

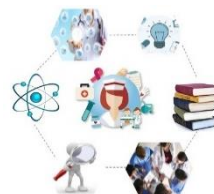
El que suscribe, Responsable de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, hace constar que el Informe Final de Tesis titulado: **“USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 10381 CHOTA-2025”** elaborado por las **Bachilleres en enfermería: Erika Azucena Saucedo Sánchez y Merly Yaneth Barboza Huamán**, para optar el Título Profesional de Licenciada (o) en Enfermería, presenta un índice de similitud de 15%, sin incluir material bibliográfico, material citado, fuentes con menos de 20 palabras y depósitos de trabajos de estudiantes; asimismo, comparado con contenido de páginas web, boletines, periódicos y publicaciones [desde el resumen hasta las recomendaciones]; por lo tanto, cumple con los criterios de evaluación de originalidad establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Autónoma de Chota.

Se expide la presente, en conformidad a la directiva antes mencionada, para los fines que estime pertinentes.

Atentamente,



  
Dr. JORGE ROMAIN TENORIO CARRANZA  
Jefe de la Unidad de Investigación  
Facultad Ciencias de la Salud  
UNACH



**Unidad de Investigación**  
**Facultad en Ciencias de la**  
**Salud**  
**UNACH**

C.c.  
Archivo  
Gr2025

# Hernán Tafur Coronel

## ERIKA AZUCENA SAUCEDO SÁNCHEZ - MERLY YANETH BARBOZA HUAMAÑ.pdf

 similitud

 proyectos y tesis de investigación

 Universidad Nacional Autónoma de Chota

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3457109620

Fecha de entrega

13 ene 2026, 7:37 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

13 ene 2026, 7:52 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

ERIKA\_AZUCENA\_SAUCEDO\_SÁNCHEZ\_-\_MERLY\_YANETH\_BARBOZA\_HUAMAÑ.pdf

Tamaño del archivo

653.2 KB

65 páginas

15.091 palabras

79.670 caracteres




# 15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

## Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.unc.edu.pe	5%
2	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.unach.edu.pe	2%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Internet	www.polodelconocimiento.com	<1%
6	Internet	repositorio.unica.edu.pe	<1%
7	Internet	repositorio.unjbg.edu.pe	<1%
8	Internet	cdn.www.gob.pe	<1%
9	Internet	repositorio.udh.edu.pe	<1%
10	Internet	www.repositorio.unach.edu.pe	<1%
11	Publicación	Sofía Amavzca Montaño, Erika Patricia Alvarez-Flores, Patricia del Carmen Guerr...	<1%

12	Internet	repositorio.upsjb.edu.pe	<1%
13	Internet	revista.nutricion.org	<1%
14	Internet	www.gob.pe	<1%
15	Internet	dspace.utb.edu.ec	<1%
16	Internet	repositorio.undac.edu.pe	<1%
17	Internet	revistas.unl.edu.ec	<1%
18	Internet	www.eroski.es	<1%
19	Internet	repositorio.untumbes.edu.pe	<1%
20	Internet	www.coursehero.com	<1%
21	Internet	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
22	Internet	dspace.unl.edu.ec	<1%



**Formato N° 11: Acta de sustentación Informe final de tesis**

Siendo las 11:00 horas del día 09 de enero del año 2026, se reunieron en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, el Jurado Evaluador presidido por el (la) **Mg. Wilder Ovidio Carranza Carranza**, secretario (a) **Dr. Eulises Cabrera Villena**, como vocal **Mg. César Augusto Mendivel Gerónimo** y como asesor (a) del Informe Final de Tesis el (la) **Dr. Hernán Tafur Coronel**

Actuando de conformidad con el Reglamento Específico de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, se dio inicio a la Sustentación del Informe Final de Tesis: **Uso de dispositivos digitales y agudeza visual en escolares de la Institución Educativa Primaria N° 10381 Chota - 2025**

presentado por el (los) bachiller (es): **Erika Azucena Saucedo Sánchez** y **Merly Yaneth Barboza Huamán** de la Escuela Profesional de Enfermería.

Luego de la sustentación, deliberación y consenso de los integrantes del Jurado Evaluador se acordó **APROBAR** el Informe Final de Tesis en mención con la calificación de (números y letras): **DIECISEIS (16)** y con la denominación **MENCION HONROSA** por lo tanto el(la) bachiller(es) puede(n) proseguir con los trámites ulteriores, para la recepción del diploma que le (la) acredite como licenciado (a) en Enfermería.

En señal de conformidad, firman los presentes a horas 12.20 P.M. del 09 de enero del 2026.

JURADO EVALUADOR	FIRMA
<b>Presidente :</b> - Mg. Wilder Ovidio Carranza Carranza	
<b>Secretario:</b> - Dr. Eulises Cabrera Villena	
<b>Vocal:</b> - Mg. César Augusto Mendivel Gerónimo	

ASESOR	FIRMA
- Dr. Hernán Tafur Coronel	



## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro principal agradecimiento es a Dios por brindarnos mucha fortaleza para seguir adelante y culminar esta fase de la mejor manera.

A nuestros padres y hermanos por su comprensión y apoyo incondicional que nos han brindado durante toda esta etapa.

A nuestro asesor el Dr. Hernán Tafur Coronel por su orientación y ayuda en la elaboración de nuestro proyecto e informe final de tesis.

Al director, docentes, padres y alumnos de la institución educativa primaria (I.E.P) 10381 por habernos permitido ejecutar el estudio y así poder realizar esta investigación.

A nuestros maestros y miembros del jurado por cada comentario y sugerencia para con este trabajo, gracias a sus enseñanzas y experiencias académicas compartidas.

**A:**

A nuestros padres por ser nuestros pilares fundamentales, nuestro ejemplo de lucha y sacrificio, por cada consejo y apoyo incondicional que nos han brindado a lo largo de esta fase y de nuestra etapa universitaria, para así poder alcanzar con éxito una de nuestras numerosas metas, que sabemos que lograremos todas ellas gracias a su amor y apoyo incondicional.

A nuestros hermanos por siempre motivarnos a seguir adelante, por cada muestra de cariño, apoyo y sobre todo cada consejo el cual fue fundamental para no rendirnos y seguir adelante.

**Erika y Merly**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b>	<b>Pág.</b> viii
<b>ABSTRACT</b>	ix
<b>CAPÍTULO I</b> <b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO II</b> <b>MARCO TEÓRICO</b>	5
2.1. Antecedentes del estudio	5
2.2. Bases conceptuales	7
2.3. Definición de términos básicos	15
<b>CAPÍTULO III</b> <b>MARCO METODOLÓGICO</b>	16
3.1. Ámbito de estudio	16
3.2. Diseño de investigación	16
3.3 Hipótesis	16
3.4. Población, muestra y unidad de estudio	17
3.5. Operacionalización de las variables	18
3.6. Descripción de la metodología	20
3.7. Procedimiento y análisis de datos	21
<b>CAPÍTULO IV</b> <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	22
4.1. Uso de dispositivos digitales en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	22
4.2. Agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025	32
4.3. Relación entre el tiempo de uso de los dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	34
<b>CAPÍTULO V</b> <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	40
<b>ANEXOS</b>	51

## ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
<b>Tabla 1.</b>	Uso y tipo de dispositivos digitales en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	22
<b>Tabla 2.</b>	Uso de lentes en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	25
<b>Tabla 3.</b>	Tiempo de uso de lentes en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025	27
<b>Tabla 4.</b>	Síntomas astenópicos en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025	29
<b>Tabla 5.</b>	Nivel de agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025	32
<b>Tabla 6.</b>	Tiempo de uso de los dispositivos digitales y agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	34

## ÍNDICE DE ABREVIACIONES

AV	: Agudeza visual
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
IE	: Institución Educativa
MINEDU	: Ministerio de Educación
MPS	: Modelo de Promoción de la Salud
OMS	: Organización Mundial de la Salud
PC	: Computadora Persona
TIC	: Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNICEF	: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el tiempo de uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025. Investigación de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel relacional y corte transversal, ejecutada con 425 escolares. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la observación científica, como instrumentos, ficha de recolección de datos sobre uso de dispositivos digitales y guía de interpretación diagnóstica de agudeza visual. Se obtuvieron los siguientes resultados: en cuanto al uso y tipo de dispositivos digitales, todos los estudiantes han hecho uso en algún momento de su vida, en donde el 93,4% hicieron uso del celular. Respecto al uso de lentes en escolares que utilizan dispositivos digitales, el 17,4% usaba el celular y el 8,7% tablet. Entre los alumnos que utilizan dispositivos digitales entre 1 y 3 horas al día, el 93,7% utilizó computadora y el 78,6% tablet. Entre los síntomas de astenopía más comunes entre los escolares que emplearon dispositivos digitales fueron el dolor de cabeza (50,0%), ardor de ojos (43,0%) y dolor ocular (46,7%). En cuanto a la agudeza visual, el 92,9% presentó visión normal, el 4,9% déficit visual leve y 2,2% déficit visual moderado. Al relacionar las variables de estudio, el 93,0% de los escolares que usan dispositivos digitales tuvieron visión normal. Se concluye que no existe relación entre el la agudeza visual y el tiempo que pasan usando dispositivos digitales, mediante el Chi cuadrado, que presentó un p-valor  $> 0,05$ .

**Palabras clave:** Dispositivos digitales, agudeza visual, escolar.

## ABSTRACT

The study aimed to determine the relationship between the time spent using digital devices and visual acuity in schoolchildren at I.E.P. No. 10381 Chota - 2025. The research used a quantitative approach, non-experimental design, relational level, and cross-sectional analysis. It was carried out with 425 schoolchildren. The techniques used were surveys and scientific observation, as instruments, a data collection form on the use of digital devices, and a diagnostic interpretation guide for visual acuity. The following results were obtained: regarding the use and type of digital devices, all students had used them at some point in their lives, with 93.4% using a cell phone. Regarding the use of glasses in schoolchildren who use digital devices, 17.4% used a cell phone and 8.7% a tablet. Among students who used digital devices between 1 and 3 hours a day, 93.7% used a computer and 78.6% a tablet. Among the most common symptoms of asthenopia among schoolchildren who used digital devices were headaches (50.0%), burning eyes (43.0%), and eye pain (46.7%). Regarding visual acuity, 92.9% had normal vision, 4.9% had mild visual impairment, and 2.2% had moderate visual impairment. When comparing the study variables, 93.0% of schoolchildren who used digital devices had normal vision. The Chi-square test concluded that there was no relationship between visual acuity and the time spent using digital devices, which showed a p-value  $> 0,05$ .

**Keywords:** Digital devices, visual acuity, schoolchildren.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Los dispositivos digitales hacen referencia a cualquier dispositivo que contienen batería con recursos informáticos primordiales en forma de procesador, con memoria y almacenamiento. Desde su aparición se han convertido en una fuente importante de información personal y de fácil transporte debido a su tamaño y delgadez [1]. Tal es así, que en el mundo el 68% de las personas cuenta con dispositivos digitales, mientras que, el uso de internet tiene una estadística solo del 53% [2].

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que, a nivel mundial, existen 2.200 millones de personas con algún grado de deterioro de la visión, ya sea de forma cercana o lejana. Ante esta situación, se recomienda fomentar desde la infancia el uso adecuado de los dispositivos digitales, con fines como la comunicación, la búsqueda de información y el desarrollo social, promoviendo al mismo tiempo prácticas que protejan la salud visual; sin embargo, su uso inadecuado trae consecuencias negativas en su salud, como sobrepeso, obesidad, retardos en el lenguaje y alteración en el desarrollo cognitivo [3].

Actualmente el uso de dispositivos digitales (teléfonos móviles, tablets y ordenadores) se ha convertido en parte de la vida cotidiana en los niños y jóvenes. En España, los niños hacen uso promedio de 4 horas diarias de los dispositivos digitales, lo que equivale a 1460 horas al año; así también, el 84% de niños que tienen entre 1 y 3 años y el 88% entre 4 y 6 años superaron el lapso de tiempo indicado de exposición a las herramientas digitales (en los niños de 2 a 5 años, el uso de pantallas es de 1 hora al día). Por ello, el estar frente a las pantallas digitales por tiempo prolongado incrementan la prevalencia de obesidad, riesgo cardiovascular y afecta la calidad de vida de los infantes [4].

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en Chile el 58% de infantes adquieren su primer teléfono con internet antes de los 10 años,

con acceso a las redes sociales con fines educativos, para hacer tareas escolares y para el aprendizaje de manera informal [5].

En Perú según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 86,4% de niños tuvieron acceso a internet a través del celular y el 32,8% hizo uso del internet en el hogar. Los infantil entre 6 y 11 años tuvieron un incremento significativo en el uso del internet con el 58,2%. Asimismo, el 59,4% de la población infantil presentó problemas crónicos de salud (sobrepeso/obesidad), por lo que, buscó atención médica [6].

Por otro lado, de acuerdo con el INEI, el 92,7% de los menores de 18 años recurrían a internet para actividades de distracción como videojuegos, películas o música, entre otras; el 78,9% para obtener información y el 71,4% para interactuar. Si bien es cierto los dispositivos digitales son beneficiosos para la comunicación y el aprendizaje; pero, el uso prolongado en los niños a temprana edad puede afectar la visión [7].

La agudeza visual (AV) se refiere a la magnitud de la nitidez para observar objetos a una distancia específica, y nos proporciona la habilidad de diferenciar detalles de una entidad. La visión es responsable de la percepción sensorial del mundo externo, desempeña un papel destacado en los primeros años de del ciclo de vida, al facilitar la interacción social, la educación y el diálogo [8].

La exposición a la luz de los dispositivos digitales, mejora el estado de ánimo e incrementa el estado de alerta; no obstante, la exposición excesiva a la luz a través de los dispositivos por al anochecer obstaculiza el sueño, al disminuir la síntesis de melatonina; por lo que, al descansar coloque los dispositivos en modo oscuro para proteger la vista. Si bien es cierto, que al usar los dispositivos digitales en los niños por corto tiempo no provoca daño ocular, pero al estar expuestos a ellos durante tiempo prolongado podría ocasionar cansancio visual manifestado por ojo seco, visión borrosa, cefalea y lagrimeo [9].

Una investigación en Colombia mostró que el 33,5% de los estudiantes colombianos tenían una baja agudeza visual; siendo más común en niñas y en aquellos con un alto índice de masa corporal. [10]. En Ecuador, el 24% de los alumnos mostró una disminución de la habilidad visual, predominantemente a los 11 años y más significativamente en los hombres, lo que restringe el proceso de aprendizaje y el desarrollo integral de los niños [11].

En Lima, el 34,6% de estudiantes tuvieron déficit visual; asimismo, se demostró que las principales causas de las afecciones de la vista, fueron el uso de televisión, computador y los antecedentes familiares [12]. Por su parte el Ministerio de Educación (MINEDU) del Perú implementó el uso de tablets en las escuelas con el fin de ofrecer mayores oportunidades académicas escolares. Sin embargo, su uso inadecuado en los niños trae consigo efectos no deseados en su salud ocular [13].

En Cajamarca, se descubrió que el 26,2% de los niños presentaban déficit visual leve y el 8,8% déficit visual moderado; por lo tanto, es imprescindible que los padres supervisen continuamente a los niños para prevenir el uso de aparatos digitales. Además, se fomenta una mejora entre la frecuencia y el tiempo de uso de los aparatos con la capacidad visual, con diversas repercusiones como cefalea, excesiva en los párpados, cansancio visual y lagrimeo [14].

Asimismo, en el distrito de Chota se ha observado que las instituciones educativas de nivel primaria, han sido implementadas con tablets por parte del MINEDU para la consolidación del aprendizaje y su uso en el servicio educativo; sin embargo, su uso prolongado por los niños producen consecuencias negativas en la vista; siendo imprescindible que el gobierno a nivel regional y local establezcan políticas en materia de servicios de salud ocular con el objetivo de ayudar a la identificación de alteraciones visuales. Frente a ello, se planeó la formulación del problema: ¿Cuál es la relación entre el tiempo de uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025?, y como hipótesis alterna: Existe relación significativa entre el uso de

dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025.

El objetivo general, fue: Determinar la relación entre el tiempo de uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025; y los específicos: Identificar el uso de dispositivos digitales en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025, Describir la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025, y Establecer la relación del tiempo de uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025.

Los resultados muestran que los estudiantes han hecho uso de los dispositivos digitales en algún momento de su vida, en donde el 93,4% hizo uso del celular. Los escolares que utiliza dispositivos digitales con lentes, el 17,4% usaba el celular y el 8,7% tablet. Utilizaron dispositivos digitales entre 1 y 3 horas al día, en el cual el 93,7% utilizó computadora y el 78,6% tablet. Los síntomas de astenopía más comunes en los escolares fueron el dolor de cabeza (50,0%), ardor de ojos (43,0%) y dolor ocular (46,7%). El 92,9% presentó visión normal, el 4,9% déficit visual leve y 2,2% déficit visual moderado. No se encontró relación entre el la agudeza visual y el tiempo que pasan usando dispositivos digitales, a través del Chi cuadrado.

El estudio se compone de cinco capítulos. El Capítulo I: ofrece una introducción al tema de investigación y describe el problema analizado y el contexto. El Capítulo II: es el marco teórico, que ubica la investigación en el conjunto de conocimientos existentes. La metodología utilizada se presenta en el Capítulo III, donde se detallan los métodos de recopilación y análisis de datos. El Capítulo IV: comprende los resultados hallados y su análisis correspondiente. En cambio, en el capítulo V: se incluyen las conclusiones que surgen de los hallazgos, junto con sugerencias, referencias bibliográficas y anexos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

##### **A nivel internacional**

Srivastava T. et al. (Estados Unidos, 2024). Investigaron “Prevalencia de errores refractivos entre niños en edad escolar en zonas urbanas y rurales”, con el objetivo de evaluar la prevalencia de errores refractivos en los niños escolares. Estudio transversal que incluyó a 2024 niños de escuelas. Se encontró que la edad media de los niños fue de  $10,92 \pm 2,73$  años; la prevalencia general de error refractivo fue del 17,4%, fue mayor en las zonas urbanas (22,1%) que en las rurales (12,7%). El error refractivo más común fue la miopía en ambos grupos, mientras que, el menos común fue el astigmatismo. Concluyen que cerca de la cuarta parte de los niños tuvieron error refractivo [15].

Sánchez JA. (Colombia, 2023). Investigó las “Alteraciones visuales y oculares en niños que usan dispositivos móviles en Medellín”. Cuyo objetivo fue describir las alteraciones clínicas visuales y oculares en los infantes. Se realizó una investigación de observación, transversal y descriptiva. Con un grupo de 20 niños seleccionados. Los hallazgos indicaron que el 55% eran hombres y el 80% mostraron problemas refractivos. Concluye el uso de dispositivos electrónicos tiene consecuencias en la visión, ocasionando hiperemia conjuntival, síndrome de ojo seco e hipersensibilidad [16].

Montenegro CL. (Ecuador, 2023). Analizó "Efecto del uso extendido de pantallas en la visión de los niños escolares", con el propósito de establecer el impacto del uso extendido de pantallas electrónicas en la salud visual. Estudio descriptivo y transversal, que incluye una revisión de datos del 2015 al 2022. Se inició una promoción entre el uso extendido de aparatos digitales y trastornos oculares, entre ellos: astenopia, visión borrosa, ojo seco, irritación, entre otros; asimismo, los síntomas extraoculares se asocian con la contraposición del uso constante de dispositivos digitales y

los defectos refractivos, como la miopía. Concluye que el uso de dispositivos digitales está asociado a sintomatología visual y extraocular [17].

Mateus LJ, Bustos YA. (Colombia, 2022). Investigaron “Relación entre el uso de dispositivos móviles y vergencia de niños en la Libertad”, con el objetivo de determinar la relación entre el uso de dispositivos móviles y alteraciones visuales, estudio cuantitativo, transversal y descriptivo, con 106 niños. Se encontró que el 51,2% eran mujeres; el 27,9% presentaron visión cercana sin estrabismo, y el 23,3% alteración de la alineación ocular (X4 DP) en visión próxima. Concluyen que el uso herramientas digitales produce problemas de salud ocular infantil [18].

### **A nivel nacional**

Cabezas, M. (Perú, 2023). Estudió acerca de "Tecnologías digitales y claridad visual post COVID-19 en niños de Pasco 2023", con el objetivo de determinar la asociación el uso de tecnologías electrónicos y la agudeza visual. Estudio básico, diseño no experimental, con una muestra de 45 niños. El uso frecuente de aparatos electrónicos fue el teléfono móvil 68,9%, televisor 75,6%; la distancia del uso fue de 20 a 50 centímetros. En cuanto a la visión, el 40% presentaba dificultades leves en el ojo derecho, el 37,8% presentaba dificultades moderadas; en el ojo izquierdo, el 33,3% presentaba dificultades leves y el 31,1% presentaba dificultades moderadas. Resulta que hay relación entre la utilización del teléfono móvil y la agudeza visual en ambos ojos de forma correspondiente, con p-valores < 0,05 [19].

Guerra, V. (Perú, 2023). Estudió Factores vinculados a la agudeza visual reducida en niños de Villa Rica 2023", fue establecer los factores relacionados con las alteraciones de la agudeza visual. Investigación de naturaleza cuantitativa, relacional y transversal, con 90 alumnos. El 50% de los niños tenían entre 9 y 11 años, el 51,1% eran mujeres, el 70% tenía antecedentes de trastornos oculares, el 54,5% se encontraban frente al televisor, mientras que el 61,1% se encontraba frente al móvil. Los

dispositivos electrónicos de mayor uso fueron el móvil 95,6%, la televisión 77,8% y el portátil 37,8%; Además, el 23,3% presentó una agudeza visual reducida (AVD). Concluye que la edad estuvo asociada de manera significativo con la AVD [20].

Soncco JD. (Perú, 2022). Investigó "La utilización del móvil y la agudeza visual en niños de San Juan Salinas, Szángaro, 2022", cuyo propósito era determinar la magnitud entre el uso del móvil y la agudeza visual en los niños. El estudio, que incluyó observaciones, análisis, relaciones y transversales, estuvo compuesto por 74 alumnos. Los hallazgos revelaron que el 58,1% experimentó una dependencia leve al móvil, el 37,8% una dependencia moderada y el 4,1% dependencia elevada. Respecto a la agudeza visual, el 78,4% presentaba una visión normal (20/20 a 20/30), el 20,3% visión disminuida (20/40 a 20/60), y el 1,4% visión más baja (200/70 a 20/200). Concluye que hay relación entre la adicción al móvil y la agudeza visual en los niños ( $p = 0,000$ ) [21].

### **A nivel local**

Rufasto, JE. (Perú, 2023). Indagó "Relación entre el uso de dispositivos portátiles y la agudeza visual en niños de Chota, 2022", con el propósito de establecer la promoción entre la utilización de los aparatos portátiles y la agudeza visual. Estudio transversal, observacional y de nivel relacional, realizado con 80 niños. Los smartphones fueron los más utilizados con un 43,8%; en términos de tiempo, el dispositivo alcanzó un 55,0%. El 26,2% de los niños mostraron problemas visuales de grado leve y el 8,8% mostraron problemas visuales de grado moderado. Concluye que existe una compensación entre la regularidad de uso y la duración de los aparatos portátiles y la habilidad visual [14].

## **2.2. Bases conceptuales**

### **2.2.1 Bases teóricas**

Esta investigación se basó en el Modelo de Promoción de la Salud (MPS) de Nola Pender [22], el cual hace referencia a los distintos

procesos cognitivos que participan en la alteración del comportamiento mediante la inclusión de la información, y en el que hay 4 elementos: estar alerta a lo que ocurre, recordar lo que se nota, la habilidad para replicar el comportamiento y la motivación para aceptar el comportamiento. Indica que el comportamiento es imparcial, donde la motivación es esencial para conseguir el compromiso personal con la acción, orientado a alcanzar los objetivos específicos [22].

El MPS sostiene que las características y vivencias individuales, junto con los procesos cognitivos y los impactos de la conducta, implican que la persona se involucre o no en conductas saludables; donde el entendimiento y las emociones tienen un papel crucial en la adopción de comportamientos que promueven la salud. Además, de las influencias situacionales del entorno, las cuales incrementan o disminuyen el compromiso en la conducta promotora de salud, para obtener el bienestar óptimo, el cumplimiento personal y la vida productiva [22].

El MPS está vinculado con la utilización de aparatos digitales y la nitidez visual en los niños, gracias a la interrelación entre la salud visual, la educación y la prevención de problemas oculares. Es por eso que este modelo se enfoca en mejorar la calidad de vida a través de la promoción y prevención de enfermedades (revisión regular de la vista), la orientación en salud (educación sobre el cuidar la salud ocular) y la promoción de hábitos saludables (evitar el uso excesivo de dispositivos digitales sin descanso o asegurar una postura y distancia adecuada frente a la pantalla), y de esta manera evitar los problemas visuales en los escolares.

## 2.2.2 Dispositivos digitales

### A. Definición

Son dispositivos electrónicos diseñados para recibir, procesar y enviar información digital; gracias a su capacidad de procesamiento, pueden realizar diversas funciones, como emitir anuncios, controlar otros dispositivos o ejecutar tareas específicas [23].

### B. Importancia

Los aparatos digitales se han convertido en algo necesario para la vida cotidiana, ya que conforme pasa el tiempo mayor impacto tienen los avances tecnológicos. Por otro lado, la juventud de hoy ven como una necesidad básica a estos dispositivos electrónicos, siendo útil para múltiples cosas como la comunicación, adquirir información, localización, ayuda en tareas y también como distracción si es mal utilizado [24].

### C. Dispositivos digitales más utilizados

- **Teléfono móvil.** Aparato portátil que facilita el acceso a las redes sociales, es de tamaño reducido y sencillo de transportar. Su principal característica es su portabilidad, facilita la comunicación desde cualquier lugar, facilitando la comunicación desde cualquier lugar [25].
- **Tablet.** Es un dispositivo digital más grande que un móvil, con tecnología táctil. Resulta beneficioso para descargar varias aplicaciones, ya sea para divertirse, oír música o visualizar vídeos.
- **PC (Computador de escritorio).** Artefacto electrónico que permite procesar y almacenar información. Es un tipo de computadora que se mantiene fijo y no fácil de transportar como el teléfono o la tablet. Hay una gran variedad en tamaños, colores y estilos, que permite busca de información en las diversas redes sociales [25].

- **Laptop.** Es un computador que puede ser transportado fácilmente. muchos de estos están planteados para soportar software y archivos pesados similar al computador de escritorio. Es de fácil de trasportarlo debido a su peso, tamaño y funcionamiento mediante batería [25].

#### **D. Duración sugerida por la Organización Mundial de la Salud para la utilización de pantallas**

- Menores de 2 años: el uso de pantallas digitales está prohibido.
- Entre 2 y 4 años: máximo de 60 minutos.
- Entre 5 y 17 años: máximo de 120 minutos [26].

#### **E. Consejos sobre el uso inteligente de pantallas**

- ❖ El uso de los dispositivos portátiles debe tener supervisión paternal, hacer del tiempo de uso y contenido en función a su edad.
- ❖ Es necesario que los padres motiven a los niños a utilizar programas educativos, siempre y cuando cuenten con el apoyo de un familiar.
- ❖ Promover las sesiones de lectura comprensiva, además de tiempos de esparcimiento y la relevancia de llevar a cabo actividades deportivas.
- ❖ Las herramientas digitales no deben ser utilizadas en horarios de comida/cena y durante las actividades extraescolares. Evitar su uso excesivo antes de dormir.
- ❖ Determinar las repercusiones de un uso desmedido y las reglas para un uso responsable y seguro.
- ❖ Los progenitores y/o cuidadores deben ser un modelo a seguir para los niños y abstenerse de utilizar dispositivos digitales durante el tiempo destinado a la familia y actividades domésticas [26].

#### **F. Consecuencias de la sobreexposición al uso de pantallas**

Incremento de peso desde la infancia, falta de sueño, irritabilidad, decaimiento, alteraciones en el desarrollo lingüístico y cognitivo, bajo

desempeño académico, falta de concentración, desórdenes emocionales, adhesión y baja autoestima [26].

### **2.2.3 Agudeza visual**

#### **A. Definición**

Habilidad visual para identificar imágenes a una distancia específica, donde se involucran la integridad anatómica y funcional del globo ocular, así como el funcionamiento de la retina (conos de la fovea) [27]. Por lo tanto, los estímulos visuales son cruciales para el desarrollo de la visión, ya que garantizan el correcto desarrollo de las vías visuales del sistema nervioso central. Es imprescindible que el cerebro reciba imágenes nítidas y centradas de ambos ojos de manera simultánea. Cualquier discrepancia o modificación en la representación visual provoca la ambliopía [28, 29].

La AV se expresa como un cociente que compara la visión disminuida con la de personas con visión normal. Por ejemplo, una visión de 20/20 (6/6) muestra que un individuo puede leer igual que un individuo con visión normal a una distancia de 6 metros [28, 30].

#### **B. Cartillas para medir la visión**

Son símbolos utilizados para evaluar la AV, a una distancia definitiva [31].

##### **- Cartilla aritmética o Snellen**

Esta es la más utilizada en la sociedad, consta de ocho niveles de diferentes de cartas de visión. La evolución del volumen en las cartas visuales es aritmética para las distancias representadas en pies: 200, 100, 70, 50, 40, 30, 25 y 20, lo que se traduce en una escala decimal en la AV: 0,05; 0,1; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 y 1,0.

- **Cartilla de escala logarítmica**

Diseñada para acoger evaluaciones AV, de mayor presión en comparación con otras cartillas, cada línea obtiene el mismo número y tamaño de optotipo, fluctuando logarítmicamente el tamaño del optotipo de una línea a la siguiente.

**C. Creación de las cartillas de identidad**

- **Dimensiones y grosor de los optotipos**

Se calcula determinando su trazo, de forma que a la distancia establecida se subtienda un ángulo ( $\theta$ ) de 1' (minuto de arco) [31].

**Especificaciones de los optotipos para evaluar la Agudeza Visual a 3 metros de distancia**

Número de fila	AV	Espesor	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 del uso de cartillas de medición AV, 018.

- **Color y contraste de los optotipos**

Es de tonalidad negra, con un contraste mínimo del 80% [31].

- **Análisis de la nitidez visual y las equivalencias.**

La distancia correcta de la cartilla para la evaluación de la AV es de 3 metros, lo que equivale a 10 pies de distancia, gracias a su adaptación de una cartilla de 6 metros a una de 6 metros 20 pies [31].

**- Análisis y comparaciones 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 del diseño y uso de cartillas de medición de AV a tres metros, 2018.

**- Detalle de los componentes de la cartilla**

- Los optotipos deben situarse en una columna que equivale a 6 m o 20 pies, para realizar la medición de la AV.
- En el lado derecho de los optotipos, organizados en forma de columna, se situará el número de filas de estos, manteniendo el mismo tamaño: 7 mm de alto y 5 mm de ancho.
- Al llegar a la altura de la fila de la AV de 20/50, se coloca una línea horizontal de color negro a ambos costados de los optotipos, que serán de 24 a 40 mm de longitud y 1 mm de anchura cada uno [31].

**- Valores normales y disminución de la nitidez visual**

En la siguiente tabla se detalla a continuación [31]:

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

#### **D. Salud visual**

Ausencia de malestares en el sentido de la vista y estructura de los ojos, conllevando a una buena agudeza visual, permitiendo ejecutar actividades cotidianas sin molestias o limitaciones [32].

#### **E. Importancia de la salud ocular**

Es esencial para llevar una vida serena, ya que facilita la ejecución de diversas actividades de manera eficiente, promoviendo el aprendizaje y el crecimiento en los niños, así como la producción y la calidad de vida en los adultos [33].

#### **F. Protección de los ojos del alumno escolar**

##### **➤ Equilibrar las actividades a una distancia determinada**

Descansar después de tener contacto con algún dispositivo electrónico o al hacer las tareas, además deben observar a una distancia no menos de 6 metros o a 20 pies de distancia [34].

##### **➤ Elige una iluminación adecuada**

Una buena iluminación y más si es luz natural será un buen hábito para conservar una buena salud ocular, tomando las siguientes recomendaciones.

- Ubicar la luz correctamente
- Minimiza el deslumbramiento
- Elige luz de calidad
- Uniformidad lumínica [34].

##### **➤ Alimentación saludable**

Tener una alimentación rica en nutrientes esencial para la salud ocular debemos consumir vitaminas A, C, E y zinc, ayudan al desarrollo completo de la vista y completo desarrollo y crecimiento [34].

➤ **Fomentar rutinas al aire libre**

Es fundamental para no estar sometido a las pantallas durante horas, lo cual estas rutinas de establecer actividades al aire libre, deportes ayudan a prevenir enfermedades oculares [34].

### **2.3. Definición de términos básicos**

- a) Dispositivos digitales:** Equipos tecnológicos de analítica de datos, que se encargan de almacenar y procesar informaciones útiles en la vida cotidiana [34].
  
- b) Agudeza visual:** Capacidad de distinguir detalles, estímulos de forma nítida a determinada distancia y no solo a detectar la luz [35].
  
- c) Escolar:** Perteneciente o relativo al estudiante o a la escuela [31].
  
- d) Tics:** Herramientas utilizadas para la producción, proceso, almacenamiento, administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos [36].

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ámbito de estudio**

El estudio fue realizado en el distrito de Chota, ubicado en el centro de la provincia del mismo nombre, en la meseta de Acunta a 2,388 metros sobre el nivel del mar. Posee una superficie territorial de 3.795,2 kilómetros cuadrados. Respecto a sus fronteras, al norte limita con los distritos de Chiguirip y Conchán; al oeste limita con el distrito de Lajas; al sur, con el distrito de Hualgayoc; y al este, con el distrito de Chalamarca.

El estudio se realizó en la I.E.P N°10381, creada en el año 1905. Se encuentra ubicada en el distrito de Chota, en el jirón 30 de agosto N° 202, y posee el código modular 105078. La institución brinda una educación mixta (varones y mujeres) y funciona durante el turno de mañana [38].

#### **3.2. Diseño de investigación**

Estudio de diseño no experimental, puesto que se basó en observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto originario para que después poder analizarlo. De enfoque cuantitativo, ya que utilizó el análisis estadístico, de nivel descriptivo-relacional, descriptivo ya que detalla las variables en análisis, relación ya que determinó la magnitud entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en estudiantes, y de tipo transversal, dado que la recopilación de los datos se llevó a cabo de manera única [39].

#### **3.3. Hipótesis**

**Hi:** Existe relación significativa entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025.

**Ho:** No existe relación significativa entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

### **3.4. Población, muestra y unidad de estudio**

Constituida por niños de cuarto grado (66 hombres y 69 mujeres), quinto grado (97 hombres y 87 mujeres) y sexto grado (77 hombres y 88 mujeres) de la I.E.P. N° 10381. De acuerdo a las nóminas de dicha institución fueron un total de 484 escolares del cuarto al sexto grado correspondiente al año 2025. Sin embargo, algunos niños no se encontraron en el momento de la recolección de información y 35 alumnos fueron trasladados a otras I.E, por lo que, participaron 425 escolares en el estudio.

Debido a que fue una población manejable y accesible, se optó por trabajar con toda la población, por lo que no se obtuvo muestra.

Los criterios que se tuvieron en cuenta en la investigación, fueron:

#### **Criterios de inclusión:**

- Escolares del cuarto grado al sexto grado de nivel primario de la I. E.P. N° 10381 – Chota.
- Escolares de ambos sexos.
- Escolares que contaron con el consentimiento informado firmado por uno de los progenitores.
- Escolares con alguna alteración visual diagnosticada.

#### **Criterios de exclusión:**

- Escolares que no quisieron participar en el la investigación.
- Escolares que no tuvieron autorización paterna para su participación.
- Escolares con problemas físicos-mentales.
- Escolares del 1ro al 3ro año nivel primario de la I.E.P. N° 10381 – Chota.

La unidad de análisis fue cada escolar de la I.E.P. N° 10381- Chota matriculados en el año 2025.

### 3.5. Operacionalización de variables

#### a) Uso de dispositivos digitales

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Valor final
Uso de dispositivos digitales	Son artefactos utilizados que reciben, procesan y envían información digital, debido a que tienen la capacidad de conectar a internet, teniendo importantes funciones como: procesar información, anunciar, controlar otros dispositivos o ejecutar trabajos específicos [23].	Teléfono celular	- Utilización. - Duración.	Si, No, A veces. 1-3 hrs, 4-6 hrs, 7-10 hrs, más de 10 hrs.
		Tablet	- Utilización. - Duración.	Si, No, A veces. 1-3 hrs, 4-6 hrs, 7-10 hrs, más de 10 hrs.
		PC (computador de escritorio)	- Utilización. - Duración.	Si, No, A veces. 1-3 hrs, 4-6 hrs, 7-10 hrs, más de 10 hrs.
		Laptop	- Utilización. - Duración.	Si, No, A veces. 1-3 hrs, 4-6 hrs, 7-10 hrs, más de 10 hrs.

**b) Agudeza visual**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Valor final
Agudeza visual	Capacidad de la vista para poder reconocer imágenes a una distancia determinada, en la que interviene la integridad anatómico y funcional del globo ocular, el funcionamiento de la retina (conos de la fovea) [27].	Agudeza visual especial	<p>20/20 - 20/30 pies</p> <p>20/40 - 20/60 pies</p> <p>20/70 - 20/200 pies</p> <p>&lt; 20/200 - 20/400 pies</p> <p>&lt; 20/410- NPL pies</p>	<p>Normal.</p> <p>Impedimento visual leve.</p> <p>Impedimento visual moderado.</p> <p>Impedimento visual severo.</p> <p>Ceguera.</p>

### **3.6. Descripción de la metodología**

#### **3.6.1. Métodos**

##### **Técnica de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la encuesta de manera particular, anónima y presencialmente, para recolectar la información respecto al uso de dispositivos digitales, y la observación científica permitió determinar la agudeza visual en los niños.

##### **Procedimiento de recolección de datos**

- a) Se presentó una solicitud de autorización al director de la I.E.P. N° 10381 – Chota para poder realizar el estudio en su institución.
- b) Se coordinó la fecha de reunión con el director de la escuela, donde se les se explicó el propósito y los objetivos del estudio; así mismo se hizo entrega de los consentimientos informados a los estudiantes para que su padre o apoderado firme y autorice la participación en el estudio.
- c) Se coordinó con el director y los docentes de aula la fecha del llenado de la encuesta que contaron con el consentimiento informado debida mente llenado y firmado por uno de los padres.
- d) Después de completar el cuestionario, se explicó a cada niño el contenido del examen de AV, por lo que la evaluación se llevó a cabo utilizando la tabla de Snellen. El examen se inició al situar al niño a una distancia de 20 pies (6 metros), se le pidió que cubra el ojo derecho con su mano al lado y luego visualice las letras que se indican en la cartilla, desde la más grande hasta la más pequeña. De igual manera, se llevó a cabo con el ojo izquierdo. El examen se llevó a cabo en una de las aulas de la institución que contó con una iluminación adecuada y un ruido bajo. El tiempo empleado en cada niño fue de 10 a 15 minutos.
- e) Por último, se informó a los maestros y niños acerca de los resultados alcanzados de la evaluación de la AV, y se agradeció su participación.

#### **3.6.2. Materiales**

##### **Instrumentos de medición**

El instrumento que se utilizó consiste en una ficha de recolección de datos en base a Casañe G [21] (Anexo 3) sobre el uso de dispositivos digitales, que

consta de tres partes: el primero se refiere a los datos sociodemográficos (edad, sexo y grado); la segunda parte al: uso y tipo de dispositivos digitales, uso de lentes y tiempo de uso; y la tercera parte hace mención a los síntomas astenópicos (dolor de cabeza, lagrimeo, ardor de ojos, visión borrosa, dolor de ojos, sensación de ojo seco y visión doble). Por otro lado, para el diagnóstico de AV se utilizó una guía de interpretación diagnóstica de agudeza visual haciendo uso de la cartilla de Snellen (Anexo 4), la cual tuvo con una fiabilidad de alfa de cronbach de 0,88.

La investigación demandará de los recursos humanos (escolares e investigadoras) y de recursos económicos, que serán financiados por las investigadoras.

### **3.7. Procesamiento y análisis de datos**

Una vez finalizada la recopilación de datos, se constituyó una matriz en Microsoft Excel, que posteriormente se exportó al software estadístico SPSS versión 26.0. El análisis estadístico abarcó la estadística descriptiva que facilitó la obtención de frecuencias absolutas y relativas (tablas sencillas); en cambio, el análisis inferencial permitió establecer la relación entre la utilización de aparatos digitales y la agudeza visual en estudiantes. Para verificar las hipótesis, se utilizó el Chi Cuadrado de independencia, teniendo en cuenta un grado de confianza del 95% y un p-valor inferior a 0,05.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Uso de dispositivos digitales en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Tabla 1. Uso y tipo de dispositivos digitales en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Uso de dispositivos digitales	N	%
Ha utilizado alguna vez algún dispositivo		
Si	425	100
Tipo de dispositivo informático que utiliza		
Celular	397	93,4
Tablet	12	2,8
Computadora de escritorio	7	1,6
Laptop	9	2,2
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos de usos de dispositivos digitales en escolares

La Tabla 1 muestra que todos los estudiantes han hecho uso en algún momento de un dispositivo digital. El celular es el dispositivo que más se utiliza, con 93,4% de uso. Con una menor proporción, la tablet con 2,8%, la laptop con 2,2 %, y la computadora de escritorio, con solo el 1,6%. Este hallazgo indica que el acceso a la tecnología está generalizado en este grupo de la población, lo cual puede tener consecuencias significativas con respecto al diseño de contenidos educativos, la inclusión digital y la adaptación pedagógica a plataformas móviles.

El resultado de esta investigación es semejante al que encontró por Guerra [20], quien informó que el 95,6% de los alumnos emplea aparatos electrónicos móviles, en particular los celulares. En la misma línea, el reporte de Rufasto [14], muestra que el 43,8% de los niños emplearon un teléfono móvil de tipo smartphone. Estos hallazgos hacen posible asegurar que los dispositivos móviles, especialmente los teléfonos inteligentes, no solamente tienen un uso muy extendido, sino que también

pueden ser empleados como herramientas educativas. Sin embargo, el empleo excesivo y prolongado de estos dispositivos supone retos significativos para la salud visual de los estudiantes, como visión borrosa, cansancio ocular, sequía en los ojos e incluso la posibilidad de desarrollar miopía a una edad temprana.

No obstante, son distintos al estudio de Straker et al. [42], indicaron que la Tablet fue el dispositivo más utilizado en los grados 5 a 9; en cambio, la computadora portátil lo fue entre los grados 10 y 12. Las interacciones de género, dispositivo, grado y finalidad de uso tuvieron un impacto sobre los patrones de exposición. Por ejemplo, en los grados 10 y 11 las niñas utilizaron más el teléfono móvil que los niños para fines sociales; sin embargo, en el grado 12 esto no ocurrió. Aunque los niños tenían actitudes positivas hacia la tecnología, se reportaron frecuentemente síntomas musculoesqueléticos y visuales.

Una revisión sistemática indica que los dispositivos digitales más empleados por los niños son las tabletas, los celulares inteligentes y las consolas de juegos portátiles. Es significativo, en este contexto, que la Oficina de Estadísticas Nacionales del Reino Unido informó que el 100% de los hogares con niños en Inglaterra, Gales y Escocia tenían acceso a Internet por primera vez. Esto muestra un ambiente muy digitalizado que propicia el uso habitual de estas tecnologías desde una edad tempranas como se muestra en el estudio [43].

La Oficina de Comunicaciones (OFCOM), por su parte, brinda un panorama pormenorizado acerca de cómo los niños del Reino Unido utilizan la tecnología en su día a día. La posesión de dispositivos se inicia en la infancia: se calcula que el 17% de los niños entre 3 y 4 años ya tiene un teléfono móvil, cifra que se eleva al 91% a los 11 años y llega hasta el 100% a los 15 años. Asimismo, el acceso a internet es bastante extendido, porque el 97% de los niños de 5 a 15 años navegan en línea con regularidad, dedicando cada semana un promedio de 20,5 horas a esta actividad [43].

En la actualidad, en el entorno digital, los niños están expuestos de manera extensa a los medios electrónicos, que han pasado a ser una parte fundamental de su vida cotidiana. Sin embargo, el empleo desmedido de estos aparatos en la niñez ha

estado vinculado con numerosos trastornos de internalización, entre ellos, la ansiedad, el aislamiento social y los síntomas depresivos. De igual manera, la aparición de problemas de conducta podría estar relacionada con cuestiones como el conflicto entre los padres y los hijos. Esto pone de manifiesto que es necesario establecer límites apropiados y promover una participación activa por parte de los adultos en el uso de la tecnología [44].

En tal sentido, el uso prolongado de dispositivos digitales está vinculado con una mayor prevalencia y gravedad de síntomas visuales y un deterioro en la salud psicosocial asociado al empleo de dispositivos. Por ello, estos resultados tienen consecuencias significativas para la salud de los niños, lo que indica que es necesario intervenir a tiempo para disminuir la probabilidad de que aparezcan problemas visuales relacionados con el uso de estos dispositivos [45].

Con la finalidad de proteger la salud y el bienestar de las generaciones futuras, se necesita que los responsables del sector educativo y político implementen medidas urgentes y de alcance general para abordar la problemática creciente relacionada con el uso excesivo de dispositivos digitales en los niños. Entre estas, se podrían incluir campañas de sensibilización enfocadas en los estudiantes, los padres y los maestros, además de acciones concretas dirigidas a las poblaciones más vulnerables, fomentando costumbres de uso equilibrado y saludable de la tecnología desde una edad temprana [46].

Tabla 2. Uso de lentes en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Dispositivo	Utiliza lentes cuando pasa frente a los dispositivos							
	Si		No		A veces		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Celular	74	17,4	297	69,9	54	12,7	425	100,0
Tablet	37	8,7	298	70,1	99	23,2	425	100,0
Computadora	34	8,0	270	63,5	121	28,5	425	100,0
Laptop	36	8,5	253	59,5	136	32,2	425	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos de usos de dispositivos digitales en escolares

Según la Tabla 2, entre los alumnos que usan anteojos, el 17,4% ha usado un celular y el 8,7% una tablet. Esto podría indicar que el contacto prolongado con las pantallas podría estar vinculado con trastornos de la visión y/o utilizan como medida preventiva. Por ello, es necesario el fomento de prácticas apropiadas en el manejo de dispositivos, sobre todo entre los escolares, para prevenir alteraciones potenciales en la agudeza visual.

Los resultados son parecidos al estudio de Casañe [47], donde la mayoría de los escolares no lo usaban al utilizar el teléfono celular 57,1%, tablet 65,9%, computadora de escritorio 76,9% y la computadora portátil 62,6%. Esta tendencia indica que un sector importante de los alumnos podría estar expuesto de forma prolongada a pantallas sin la protección ocular necesaria, lo cual podría suponer un peligro para la salud visual a largo plazo. Asimismo, evidencia la importancia de hacer evaluaciones oftalmológicas regulares en los escolares y fomentar el uso responsable de dispositivos digitales junto con acciones preventivas para proteger la agudeza visual.

Por su parte Inofuente [48], halló que una reducción moderada en la agudeza visual en el 46% de los alumnos que no usaban gafas cuando miraban a una pantalla digital. Esto indica, que al someterse a pantallas durante extensos períodos de tiempo sin usar gafas correctivas podría favorecer la aparición o el empeoramiento

de dificultades visuales, como son los errores refractivos no diagnosticados o la fatiga ocular. Estos hallazgos resaltan la necesidad de hacer revisiones visuales periódicas en los escolares y promover el uso correcto de gafas cuando se necesitan, sobre todo en situaciones con un alto contacto con pantallas digitales.

El Programa VISIÓN 2020, establece que la exposición extendida a la luz de los dispositivos digitales aumenta considerablemente el peligro de sufrir problemas visuales más severos. Como se muestra en el resultado, donde la exposición puede hacer que el deterioro de la visión se acelere en los escolares que ya usan lentes, lo cual podría resultar en un incremento en la graduación y, por lo tanto, en el engrosamiento de las lunas de sus gafas en un breve lapso de tiempo, incluso solo unos meses [49].

Por otro lado, la OMS, indica que hay muchos niños que han sido diagnosticados con problemas de visión y necesitan lentes para ver nítidamente, incluso al utilizar dispositivos. A modo de ejemplo, los niños con miopía ven borroso a distancia, pero si pasan mucho tiempo mirando pantallas, pueden necesitar usar las gafas constantemente [50]. Además, el uso prolongado puede ocasionar el síndrome de visión por computadora (SVC), que se manifiesta por fatiga ocular, sufrir dolor de cabeza o experimentar visión borrosa como resultado del uso prolongado de pantallas, pero los lentes contribuyen a disminuir estos síntomas, ya que optimizan el enfoque y reducen el esfuerzo ocular [51].

Esta situación, pone en evidencia los efectos perjudiciales que tiene para la salud visual el estar expuesto durante mucho tiempo a las pantallas digitales, sobre todo en que niños están en edad escolar. Esto implica un incremento en el tamaño de las gafas en un período breve, lo que constituye una señal de alerta para los profesores, los padres y los especialistas en salud ocular. La adopción de tácticas preventivas, como el descanso visual, las evaluaciones regulares de la vista y la enseñanza sobre el uso responsable de la tecnología, es necesaria debido al aumento del empleo de dispositivos digitales en los contextos recreativos y educativos [49].

Tabla 3. Tiempo de uso de lentes en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Tiempo	Dispositivo							
	Celular		Tablet		Computadora		Laptop	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1-3 horas	178	41,8	335	78,6	399	93,7	308	72,1
4-6 horas	187	44,1	88	20,9	25	6,1	117	27,4
7-10 horas	59	13,8	2	0,5	0	0,0	2	0,5
+10 horas	1	0,2	0	0,0	1	0,2	0	0,0
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos de usos de dispositivos digitales en escolares

En la Tabla 3 se muestra que, entre los alumnos que utilizan dispositivos digitales entre 1 y 3 horas al día, el 93,7% ha utilizado computadora, el 78,6% tablet, el 72,1% laptop y el 41,8% celular. Esta distribución indica que, en este grupo, los dispositivos que normalmente se vinculan al ambiente educativo (como las tablets y las computadoras) son más comunes. Esto podría señalar un uso más enfocado a actividades académicas o escolares. Por otra parte, el uso más limitado del teléfono móvil podría ser un indicativo de una vigilancia parental más rigurosa.

El resultado es diferente la investigación de Casañe [47], que informó que el teléfono celular era usado por los alumnos durante un período de 1 a 3 horas al día 79,3%. Del mismo modo, Ichhpujani et al [52] y Toh et al [53], descubrieron que el dispositivo más empleado durante un período de 2 a 4 horas diarias era el teléfono inteligente, con una frecuencia del 58,3% y 91,5%, respectivamente. Esta discrepancia puede estar vinculada con elementos como el acceso a la tecnología, las reglas de la familia, el objetivo del empleo (recreativo o educativo) o el nivel de supervisión por parte de los padres.

Asimismo, el resultado indica que en la actualidad el uso de dispositivos digitales (teléfonos móviles, tablets y otros) se ha convertido en parte de la vida cotidiana en los niños. Tal es así que, En España, los niños hacen uso promedio de 4 horas

diarias de los dispositivos digitales, lo que equivale a 1460 horas al año; además, el 84% de niños que tienen entre 1 y 3 años y el 88% entre 4 y 6 años superaron el lapso de tiempo indicado de exposición a las herramientas digitales. Por ello, el estar frente a las pantallas digitales por tiempo prolongado incrementan la prevalencia de obesidad, riesgo cardiovascular y afecta la calidad de vida de los infantes [4].

Si bien es cierto, que al usar los dispositivos digitales en los niños por corto tiempo no provoca daño ocular, pero al estar expuestos a ellos durante tiempo prolongado podría ocasionar cansancio visual manifestado por ojo seco, visión borrosa, cefalea y lagrimeo [9]. Al respecto, el INEI indicó que el 86,4% de niños tuvieron acceso a internet a través del celular y el 32,8% hizo uso del internet en el hogar. Por otro lado, los infantiles (6 y 11 años) tuvieron un incremento significativo en el uso del internet con el 58,2%. Asimismo, el 59,4% de la población infantil presentó problemas crónicos de salud (sobrepeso/obesidad), por lo que, requirieron de atención médica [6].

Uno de los motivos que podrían explicar que los estudiantes emplean dispositivos digitales entre una y tres horas al día es la puesta en marcha, por parte del MINEDU del Perú, de tabletas en las instituciones educativas para aumentar el acceso a recursos académicos y las oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, su uso inadecuado en los niños trae consigo efectos no deseados en su salud ocular [13].

Para evitar que su salud visual se vea afectada negativamente, es esencial que los padres supervisen de manera continua el uso que hacen sus hijos de dispositivos digitales. La utilización constante y extendida de estos dispositivos está relacionada con cambios en la habilidad visual, lo que puede causar diferentes malestares, como fatiga ocular, pesadez en los párpados, lagrimeo excesivo y cefalea [14].

Tabla 4. Síntomas astenópicos en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Presenta	Síntomas astenópicos													
	Dolor de cabeza		lagrimeo		Ardor o picor de ojos		Visión borrosa		Dolor de ojos		Sensación de ojo seco		Visión doble	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	213	50,0	178	41,8	183	43,0	132	31,2	198	46,7	43	10,1	34	8,0
No	212	50,0	247	58,2	242	57,0	293	68,8	227	53,3	382	89,9	391	91,8
<b>Total</b>	425	100	425	100	425	100	425	100	425	100	425	100	425	100

Fuente: Ficha de recolección de datos de usos de dispositivos digitales en escolares

La Tabla 4 revela que se reportaron diferentes síntomas de astenopía entre los estudiantes que emplearon dispositivos digitales. Los síntomas más comunes fueron: dolor de cabeza (50,0%), ardor de ojos (43,0%), dolor ocular (46,7%), lagrimeo (41,8%), visión borrosa (31,2%), sensación de ojo seco (10,1%) y visión doble (8,0%). Estos resultados tienen que poner en alerta a los educadores, padres y responsables de las políticas educativas acerca de la relevancia de instruir a los alumnos sobre el uso responsable de aparatos digitales, no únicamente debido a su repercusión académica o cognitiva, sino también por su impacto en el bienestar visual y físico.

Los resultados de los síntomas astenópicos en los escolares de nuestro estudio son diferentes al de Casañe [47], donde la mayoría de los escolares presentó lagrimeo (71,4%), de igual manera al reporte Kim et al [54], quienes encontraron que el lagrimeo fue el síntoma ocular más frecuente en los escolares, que utilizaban teléfonos inteligentes por más de dos horas diarias. En nuestra investigación, otros síntomas, como el ardor ocular y el dolor de cabeza, resultaron ser más prevalentes. Esto demuestra la variedad de manifestaciones clínicas vinculadas al uso de dispositivos digitales y subraya la relevancia de evaluar estos síntomas en su contexto.

Asimismo, nuestra investigación encontró que el ardor de ojos (43,0%) fue el segundo síntoma astenópico más frecuente, esto es similar al estudio realizado por Torres [55], en donde el 56% también presentaron el mismo síntoma. Contrario a lo reportado por López et al [49] y Toh et al [53], que encontraron que el cansancio ocular era el síntoma más frecuente, con un 32% y un 56,2% respectivamente. Esta discrepancia podría tener que ver con las diferencias en el tipo de aparato usado, la duración del uso, las condiciones de exposición o las características individuales de la muestra.

Mohan et al. [56], por su parte, hallaron en su investigación que los síntomas más frecuentes entre los niños que utilizaban dispositivos digitales fueron la picazón y el dolor de cabeza. El análisis multivariante mostró que los siguientes eran factores de riesgo para el surgimiento de la fatiga visual digital, ser hombre, tener más de 14 años, utilizar teléfonos inteligentes, usar el aparato por más de cinco horas y emplear juegos móviles durante más de una hora al día. Es por eso, que los padres deben ser considerados con la duración, el tipo y la distancia del uso de dispositivos digitales para evitar los síntomas astenópicos en sus hijos.

Los síntomas astenópicos detectados podrían estar vinculados con varios factores de riesgo, como la adopción de una posición incorrecta, el empleo del teléfono inteligente justo antes de irse a la cama, el uso extenso de dispositivos, la exposición constante a contenidos como redes sociales o películas y el nivel de brillo en la pantalla. Asimismo, se ha notado que las mujeres, los alumnos de edad más avanzada, quienes usan aparatos a menos de 30 centímetros y aquellos con varios dispositivos muestran calificaciones digitales más altas de fatiga ocular [57].

En relación a esto, Jadeja et al [58], señalan que los niños con enfermedad del ojo seco de moderada a severa tuvieron un tiempo diario de uso del dispositivo más prolongado que los niños con enfermedad leve. Un riesgo mucho más alto de padecer la enfermedad del ojo seco se registró en personas que tuvieron un tiempo de exposición acumulado superior a 3-3,5 horas diarias. Además, los niños que usan la computadora media hora más al día de lo recomendado presentan una probabilidad más alta de sufrir sequía ocular moderada o grave [59].

Hoy en día, el uso de dispositivos digitales como teléfonos móviles, computadoras de escritorio, portátiles y tabletas ofrece a los niños una serie de beneficios educativos porque hace más fácil que accedan a contenidos interactivos, promueve la creatividad y contribuye al desarrollo de las habilidades cognitivas. No obstante, el empleo abusivo de estos aparatos puede tener efectos adversos sobre la visión, como sequía ocular, visión borrosa y fatiga ocular. Por consiguiente, es esencial que los encargados de las políticas públicas fomenten estrategias para regular el tiempo frente a pantallas, sugiriendo que se reduzca a menos de tres horas al día, para proteger la salud integral de los estudiantes y evitar eventuales alteraciones visuales.

#### 4.2. Agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota – 2025

Tabla 5. Nivel de agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

<b>Agudeza visual</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Normal	395	92,9
leve	21	4,9
Moderado	9	2,2
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>

Guía de interpretación diagnóstica de agudeza visual

La Tabla 5 indica que el 92,9% de los estudiantes tiene una visión normal. Sin embargo, se constató que el 4,9% de los alumnos muestra un déficit visual leve y el 2,2% déficit visual moderado. Aunque la mayoría de los evaluadores escolares tiene una visión aguda dentro de los parámetros normales, hay un grupo importante que muestra problemas visuales, según revelan los resultados.

Esto refleja la necesidad de realizar exámenes visuales regularmente en el ámbito escolar, además de intensificar la formación sobre salud ocular para alumnos, maestros y padres. Los hallazgos también podrían estar vinculados con elementos como el uso excesivo de dispositivos digitales, la ausencia de controles oculares frecuentes o condiciones ergonómicas inapropiadas durante el estudio.

Este hallazgo es distinto al estudio de Cabezas [19], que determinó que el 36,6 % de los estudiantes tenía problemas visuales leves en general, mientras que el 40 % tenía una leve afectación del ojo derecho y el 33,3 % del izquierdo. De igual forma es diferente al reporte de Guerra [20], encontró que el 23,3% de los escolares presentó una agudeza visual reducida (AVD). En general, los resultados confirman la importancia de intensificar los exámenes oculares periódicos en el ambiente escolar y de implementar políticas preventivas visuales que se ajusten a las nuevas circunstancias tecnológicas del aprendizaje.

Por otro parte, Soncco [21], evidenció que el 78,4% de niños presentaron una visión normal (20/20 a 20/30), el 20,3% visión disminuida (20/40 a 20/60), y el 1,4% visión más baja (200/70 a 20/200). Rufasto [22], encontró que el 26,2% de los niños mostraron problemas visuales de grado leve y el 8,8% mostraron problemas visuales de grado moderado. Estos números muestran una tendencia alarmante de aumento de problemas visuales en los estudiantes, posiblemente vinculados con el uso extenso de dispositivos digitales y la ausencia de revisión oftalmológica a tiempo. En este panorama, los resultados fortalecen la importancia de poner en marcha medidas preventivas que abarquen el monitoreo del tiempo de exposición a pantallas, la formación sobre higiene visual y los chequeos visuales regulares.

En respuesta a esta situación, el Gobierno del Perú ha implementado varias acciones dirigidas a preservar la salud visual de los alumnos de nivel escolar. Estas acciones abarcan promover un equilibrio entre actividades recreativas y digitales, seleccionar una iluminación apropiada en el estudio, fomentar la alimentación saludable e incluir rutinas al aire libre como parte del estilo de vida escolar [34]. Asimismo, con el objetivo de detectar problemas visuales desde edades tempranas, el Ministerio de Salud (MINSA) ha puesto en marcha programas de tamizaje y detección de errores refractivos en las escuelas [59].

#### 4.3. Relación entre el tiempo de uso de los dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Tabla 6. Tiempo de uso de los dispositivos digitales y agudeza visual en escolares que utilizan dispositivos digitales de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Dispositivo	Tiempo de uso de dispositivo	Grado de agudeza visual								Chi cuadrado	Valor P
		Normal		Leve		Moderado		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%		
Celular	1-3 horas	166	39,0	8	1,9	4	0,9	178	41,8	1,958	0,923
	4-6 horas	176	44,4	8	38,1	4	44,4	188	44,1		
	7-10 horas	53	13,4	5	23,8	1	11,1	59	13,8		
	+ 10 horas	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2		
Tablet	1-3 horas	309	72,5	19	4,5	7	1,6	335	78,6	1,914	0,752
	4-6 horas	85	20,0	2	0,5	2	0,5	89	20,9		
	7-10 horas	2	0,5	0	0,0	0	0,0	2	0,5		
Computadora	1-3 horas	370	86,9	21	4,9	8	1,9	399	93,7	1,870	0,760
	4-6 horas	25	5,9	0	0,0	1	0,2	26	6,1		
	7-10 horas	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2		
Laptop	1-3 horas	284	66,9	14	3,3	9	2,1	307	72,2	3,882	0,442
	4-6 horas	110	25,9	7	1,6	0	0,0	117	27,5		
	7-10 horas	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2		
Total		395	93,0	21	4,9	9	2,1	425	100,0		

Fuente: Ficha de recolección de datos de usos de dispositivos digitales y Guía de interpretación diagnóstica de agudeza visual en escolares

La Tabla 6 muestra que el 93,0% de los estudiantes que usan dispositivos digitales tienen visión normal. También se constató que la mayor parte de los estudiantes que utilizan estos aparatos entre una y tres horas al día conserven un nivel de agudeza visual dentro de los rangos normales. Se puede notar este patrón sobre todo en el uso de computadoras (86,9%), tabletas (72,5%) y laptops (66,9%). No

obstante, una excepción notable es el caso de los teléfonos móviles, en donde los alumnos que lo utilizan entre cuatro y seis horas al día también tienen visión normal.

A pesar del uso habitual de dispositivos digitales, un porcentaje elevado de los alumnos (93,0%) sigue teniendo una visión normal. Esto indica que, en ciertos períodos de tiempo, el uso moderado de estos aparatos entre una y tres horas por día no tienen efecto negativo inmediato sobre la agudeza visual, sobre todo cuando se trata de dispositivos como el computador, la tableta y el laptop. Sin embargo, es notable que los estudiantes mantengan una visión aparentemente normal en el caso de los teléfonos móviles, incluso cuando el uso es más extenso (de seis a cuatro horas al día).

Este resultado podría deberse a factores como la capacidad de adaptación visual individual, el hecho de tomar pausas visuales o simplemente ser un período inicial de afectación ocular que todavía no se presenta clínicamente. No obstante, puede señalarse la necesidad de hacer evaluaciones más concretas, porque la agudeza visual no necesariamente muestra la existencia de síntomas como visión borrosa, sequía o fatiga ocular, que son parte del síndrome de fatiga visual digital. En esta línea, a pesar de que los resultados se ven prometedores, es esencial seguir monitoreando a este grupo y no menospreciar los potenciales efectos acumulativos del uso excesivo de pantallas en el largo plazo [60].

Por otro lado, el estudio inferencial que se llevó a cabo no mostró relación entre la agudeza visual de los estudiantes evaluados y el tiempo que pasan usando dispositivos digitales. Este resultado es congruente con el estudio de Leng et al. [61], que no detectan una evaluación estadísticamente relevante entre la cantidad de tiempo frente a las pantallas y la existencia de errores refractivos. Sin embargo, estos resultados no eliminan la relevancia de supervisar la salud visual en los niños, debido a que el control periódico de la agudeza visual continúa siendo esencial para identificar a tiempo posibles discapacidades visuales y llevar a cabo intervenciones preventivas o correctivas de manera adecuada.

Son diferentes al reporte de Montenegro [17], ya que descubrió que el uso prolongado de dispositivos digitales está relacionado con molestias extraoculares y

síntomas visuales. El análisis de Mateus y Bustos [18] demostró de manera similar que el empleo continuo de instrumentos digitales puede causar varios inconvenientes en la salud visual de los niños.

Asimismo, Cabezas [19] encontró relación entre la agudeza visual y el empleo del teléfono móvil, con valores  $p$  inferiores a 0,05. Además, Soncco [21] demostró una evaluación estadísticamente relevante entre la dependencia al uso de teléfonos móviles y el sentido de la vista en los niños ( $p = 0,000$ ). Rufasto [22] informó, a su vez, que existe relación entre la duración y la regularidad con las que se utilizan los dispositivos portátiles y la capacidad visual de los estudiantes. Estos resultados, contrastan con los de nuestro estudio, que no halló una relación significativa entre la agudeza visual y el tiempo de uso. Esta divergencia podría deberse a variaciones en los instrumentos de medición, el tamaño de la muestra o incluso al tiempo total acumulado frente a las pantallas.

En este sentido, la exposición frente a la pantalla se ha vuelto una parte constante de la vida diaria de los niños [62]. En los años recientes, debido a la popularidad de los dispositivos con pantalla, es más probable que los niños estén expuestos a las pantallas todos los días [63]. Simultáneamente, el rango de uso y la cantidad de dispositivos con pantalla han aumentado rápidamente. Existe evidencia suficiente para probar que el tiempo excesivo frente a la pantalla estaría relacionado con efectos adversos en la salud infantil, como resistencia a la insulina, sobrepeso/obesidad, hipertensión, depresión o trastornos del sueño [64].

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- El uso de dispositivos digitales está presente de manera universal entre los estudiantes, siendo el teléfono celular el dispositivo de mayor utilidad. Estos datos evidencian inclinación hacia la utilización del teléfono celular como el principal instrumento tecnológico en la vida diaria de los escolares.
- Un porcentaje significativo de los alumnos que usan gafas ha empleado dispositivos digitales, siendo el más usado el celular, seguido por la tableta. Esto podría indicar que existe una relación entre el uso de pantallas y la necesidad de corrección visual.
- El uso de computadoras es la opción preferida para la mayoría de los escolares que emplean aparatos digitales entre una y tres horas diarias, seguida por las tablets y las laptops. En cambio, el teléfono celular se utiliza en menor medida durante este lapso de tiempo.
- La utilización de dispositivos digitales entre los escolares está vinculada con una proporción considerable de síntomas astenópicos. El dolor de cabeza, ardor de ojos, dolor ocular y lagrimeo fueron los síntomas más comunes. Después le siguieron la visión borrosa, la sensación de ojo y la visión doble.
- La mayoría de los escolares evaluados tiene una visión normal. Sin embargo, una pequeña cantidad tiene deficiencia visual leve y un grupo minoritario deficiencia visual moderada. Esto demuestra la importancia de hacer evaluaciones periódicas de la vista en el ambiente escolar para identificar y tratar a tiempo cualquier alteración visual potencial.
- La mayoría de los escolares que emplean dispositivos digitales conservan una agudeza visual en rangos normales. De igual forma, se demuestra que la mayor parte de los alumnos que utilizan estos dispositivos entre una y tres horas al día mantienen una visión apropiada. Además, el análisis

inferencial mostró que no existe relación entre la agudeza visual y el tiempo que pasan usando los dispositivos digitales.

## **5.2. Recomendaciones**

### **A la Escuela Profesional de Enfermería de la UNACH**

- Llevar a cabo estudios con diseño preexperimental destinados a analizar el efecto que tiene en los niños en edad escolar la utilización responsable de dispositivos digitales.

### **A los estudiantes de Enfermería de la UNACH**

- Concienciar y educar a los padres de familia y a los profesores acerca de la relevancia que tiene que los niños usen sus dispositivos digitales de manera responsable, fomentando prácticas tecnológicas adecuadas que contribuyan al aprendizaje significativo, al desarrollo integral y a la protección ante peligros digitales.
- Promover estrategias pedagógicas que incorporen la utilización responsable y educativa de dispositivos digitales en los niños, principalmente del teléfono móvil, durante su proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **A los representantes del Centro de salud Patrona de Chota**

- Ejecutar medidas preventivas y de sensibilización sobre los efectos que pueden provocar el uso excesivo de dispositivos digitales en la agudeza visual de los niños en edad escolar.
- Llevar a cabo exámenes regulares de salud visual en los niños en edad escolar, con el fin de detectar de manera oportuna posibles alteraciones visuales que puedan afectar su rendimiento académico y bienestar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Techopedia. Dispositivo portátil. [Internet]. Canadá, 2024. [consultado 06 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.techopedia.com/es/definicion/dispositivo-portatil>
2. Ditrendia. Todas las estadísticas sobre móviles que deberías conocer. [Internet]. España, 2022. [consultado 06 enero del 2025]. Disponible en: <https://mktefa.ditrendia.es/blog/estadisticas-sobre-m%C3%B3viles>
3. Organización Mundial de la Salud. Adolescentes, pantallas y salud mental. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2024. [consultado 15 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/europe/news-room/25-09-2024-teens--screens-and-mental-health>
4. Nominis. Estadísticas sobre el Uso de Pantallas en Niños: ¿Cuánto Tiempo es Demasiado?. [Internet]. 2024. [consultado 06 enero del 2025]. Disponible en: <https://nominis.es/blog/estadisticas-uso-pantallas-ninos/>
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Se adelanta a los 8,9 años el acceso al celular con Internet y crece su uso para tareas escolares y aprender cosas que les gustan. [Internet]. Chile; 2023 [consultado 12 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/chile/comunicados-prensa/se-adelanta-los-89-a%C3%B1os-el-acceso-al-celular-con-internet-y-crece-su-uso-para>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Se incrementa uso de Internet en niños y adolescentes. [Internet]. Lima – Perú; 2024 [consultado 15 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/969162-se-incrementa-uso-de-internet-en-ninos-y-adolescentes>
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. El 75,1% de la población de 6 a 17 años de edad accedió a internet a través de un teléfono celular en el primer trimestre del 2020. [Internet]. Lima, Perú; 2021 [consultado 15 enero del 2025]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-751-de-la-poblacion-de>

6-a-17-anos-de-edad-accedio-a-internet-a-traves-de-un-telefono-celular-en-el-primer-trimestre-del-2020-12240/

8. Barraquer. ¿Qué es la agudeza visual? [Internet]. Barcelona, España. 2021. [consultado 06 enero 2025]. Disponible en: <https://www.barraquer.com/noticias/agudeza-visual>
9. Porter D. Los dispositivos electrónicos y la vista. [Internet]. Estados Unidos. 2024. [consultado 06 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.aaof.org/salud-ocular/consejos/los-dispositivos-electronicos-y-la-vista>
10. Rubio AF, Quintero LF, Rueda AM, Puccini SE, Serrano S. Factores asociados a baja agudeza visual en una población escolar de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. [Internet]. Colombia: 2023. [consultado 15 enero del 2025]. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/4371/3853>
11. Albán MJ. Factores de riesgo asociados con la disminución de la agudeza visual en escolares: caso de estudio en la ciudad de Loja, Ecuador. Rev. Cedamaz. [Internet]. 2021. [consultado 16 de enero del 2025]; 11(1): 3–68. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/cedamaz/article/view/1038>
12. Flores ER. factores de riesgo asociados a disminución de agudeza visual en escolares del CEP los Ángeles de San Martín, junio - setiembre del 2018. [Internet]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma; 2023. [consultado 14 de enero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2936/EFLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Ministerio de Educación. El contexto del hogar y su relación con los aprendizajes de los estudiantes beneficiarios de las tablets Minedu (Zoom educativo N° 7). Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. [Internet]. Lima, Perú; 2023. [consultado 14 de enero del 2025]. Disponible en: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/01/El-contexto-del-hogar->

[y-su-relaci%3%b3n-con-los-aprendizajes-de-los-estudiantes-beneficiarios-de-las-tablets-Minedu.pdf](#)

14. Rufasto JE. Uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10383, San Juan Chota – 2022. [Internet]. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2023. [consultado 04 de enero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6022/TESIS%20Judith%20Elizabeth%20Rufasto%20V%3%a1squez.pdf?sequence=5&isAllo wed=y>
15. Srivastava T, Kumar A, Shukla E, Singh V, Anuranjani L. Prevalencia de errores refractivos entre niños en edad escolar en zonas urbanas y rurales. Cureus. [Internet]. 2024 [consultado 28 de junio del 2025]; 16(4): e59197. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11131348/>
16. Sánchez JA. Manifestaciones visuales y oculares en niños usuarios de dispositivos electronicos móviles en edad preescolar y escolar de 3 a 16 años, Medellín. [Internet]. Colombia: Universidad Antonio Nariño; 2023. [consultado 04 de enero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/22013df3-f835-483f-a5a1-4b01877c7301/content>
17. Montenegro CL. Impacto del uso prolongado de pantallas en la visión de los niños escolares. Revisión teórica. [Internet]. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2023. [citado 04 de enero del 2025]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/169fa54e-5060-4274-9ddd-5d4653c1ad3c/content>
18. Mateus LJ, Bustos YA. Asociación entre el uso de dispositivos móviles con el estado acomodativo y vergencial de estudiantes del colegio luis Enrique osorio en bosa la libertad. [Internet]. Colombia: Universidad el Bosque; 2022. [citado 04 de enero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/7f19f4c2-1475-4db2-97ab-7a31a941d193/content>

19. Cabezas, M. Tecnologías digitales y agudeza visual Post COVID - 19 en estudiantes del nivel inicial de un colegio, Pasco 2023. [Internet]. Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2023. [consultado 20 de enero del 2025]. Disponible en: [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3712/1/T026\\_71646278\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3712/1/T026_71646278_T.pdf)
20. Guerra, V. Factores asociados a la agudeza visual disminuida en niños de primaria de dos instituciones educativas del distrito Villa Rica 2023. [Internet]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2023. [citado 04 de abril del 2025]. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10328/T061\\_40104482\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10328/T061_40104482_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Soncco JD. La dependencia al teléfono móvil y agudeza visual en los estudiantes de San Suan Salinas, Szángaro, 2022. [Internet]. Perú: Universidad Privada San Carlos; 2022. [citado 28 de junio del 2025]. Disponible en: [https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/435/Jose\\_Domingo\\_S\\_ONCCO\\_HANCCO.pdf?sequence=3](https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/435/Jose_Domingo_S_ONCCO_HANCCO.pdf?sequence=3)
22. Aristizábal G, Blanco D, Sánchez A, Ostiguín R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. [Internet]. México, 2011. [consultado 10 de enero de 2025]; 8(4): Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>
23. Betancurt MC, Cadena R. Uso Adecuado de los dispositivos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiempos COVID-19. Rev. Tecnológica-Educativa Docentes 2.0. [Internet]. 2022. [consultado 16 de enero del 2025]; 14(1): 13-18 Disponible en: <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/295/746>
24. Tecnonautas Bolivia. La importancia de la electrónica en nuestra vida cotidiana. [Internet]. 2020. [consultado 10 de enero de 2025]. Disponible en: <https://tecnonautasbolivia.com/la-importancia-de-la-electronica-en-nuestra-vida-cotidiana/>

25. Ambuludí KJ. Uso de aparatos electrónicos, rendimiento escolar y salud de estudiantes de séptimo año de la escuela “Bernardo Valdivieso”. [Internet]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2020. [consultado 14 de enero del 2025]. Disponible en: [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23355/1/KarenJhuliana\\_AmbuludiGuaman.pdf..pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23355/1/KarenJhuliana_AmbuludiGuaman.pdf..pdf)
26. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Tiempo recomendado para el uso de pantallas. [Internet]. 2023. [consultado 10 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/27094/oms-recomienda-evitar-exponer-a-nintildeos-menores-de-dos-antildeos-de-vida-a-pantallas.html#:~:text=de%20la%20Obesidad-.OMS%20recomienda%20evitar%20exponer%20a%20ni%C3%B1os%20menores,a%C3%B1os%20de%20vida%20a%20pantallas&text=En%20otros%20grupos%20de%20edades,de%20una%20a%20dos%20horas>
27. Ministerio de Salud. Guía técnica para el tamizaje y atención de la niña o del niño de 3 a 11 años y de adolescentes con errores de refracción. [Internet]. Lima - Perú, 2024. [consultado 06 enero 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6328615/5560808-resolucion-ministerial-n-313-2024-minsa.pdf>
28. Cortés O, Esparza MJ, Galbe J, Gallego A, Garach A, García L, et al. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud-PAPPS. Atención Primaria. [Internet]. 2024 [consultado 06 enero 2025], 56 (1): 103125 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-resumen-papps-infancia-adolescencia-2024-S0212656724002671>
29. Organización Panamericana de la Salud. Salud visual. [Internet]. Ginebra, Suiza: OPS; 2020 [consultado 06 enero 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-visual>
30. Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para el diseño y uso de cartillas de medición de agudeza visual a tres metros. [Internet]. Lima – Perú, 2018.

[consultado 18 de enero de 2025]. Disponible en:  
<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5175.pdf>

31. Ministerio de Salud. Procedimientos básicos para la atención de salud o cular en el primer nivel de atención. [Internet]. Lima - Perú, 2023. [consultado 06 enero 2025]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/RM-643-2023-MINSA.pdf>
32. Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual. [Internet]. Ginebra – Suiza, 2023. [consultado 26 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
33. Fernández MJ. Consejos básicos para la salud visual de los niños. [Internet]. 2024 [consultado 26 enero del 2025]. Disponible en: <https://fernandez-velazquez.com/consejos-para-la-salud-visual-de-los-ninos/>
34. Gobierno del Perú. Qué son las tecnologías digitales. [Internet]. Lima – Perú; 2024. [consultado 26 enero del 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/29101-que-son-las-tecnologias-digitales>
35. Morales JM, Romero L, Sánchez CE, Guerrero A. Agudeza visual: revisión y actualización. Rev. Luz Medica. [Internet].2022. [consultado 26 enero del 2025]. Disponible en: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863044006/html/>
36. Universidad latina de costa rica. ¿Qué son las TIC y para qué sirven? [Internet]. Costa Rica; 2020. [consultado 26 enero del 2025]. Disponible en:<https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>
37. Municipalidad Provincial de Chota, Ubicación Geográfica [Internet]. Chota, Perú: Municipalidad provincial de Chota; 2025 [consultado 26 de enero 2025]. Disponible en: <https://www.munichota.gob.pe/ubicacion-geografica>
38. Colegios del Perú. Colegio 10381. Centro Educativo en Cajamarca. [Internet]. Cajamarca, Perú; 2022 [consultado 26 de enero 2025]. Disponible en: <https://colegiosdelperu.top/colegio-10381-centro-educativo-en-cajamarca/>

39. Supo C. Seminarios de investigación científica: Metodología de la investigación para las Ciencias de la Salud. 2da ed. Perú. Editorial Bioestadístico EIRL.; 2014.
40. Polit D, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2000
41. Vasconcelos S, Menezes P, Ribeiro MD, Heitman E. Rigor científico y ciencia abierta: desafíos éticos y metodológicos en la investigación cualitativa. SciELO en Perspectiva. [Internet]. 2021 [consultado 26 de enero 2025]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2021/02/05/rigor-cientifico-y-ciencia-abierta-desafios-eticos-y-metodologicos-en-la-investigacion-cualitativa/>
42. Straker L, Harris C, Joosten J, Howie EK. La tecnología móvil domina el uso de TI por parte de los niños de una comunidad escolar privilegiada y está asociada con síntomas musculoesqueléticos y visuales. Ergonomics. [Internet]. 2018 [consultado 26 de enero 2025].;61(5):658-669. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29103354/>
43. Dorris C, Winter K, O'Hare L, Tandi E. Uso de dispositivos móviles en el aula de primaria y su impacto en el rendimiento académico de los alumnos en alfabetización y aritmética: una revisión sistemática. [Internet]. 2024. [consultado 13 de septiembre 2025];20 (2): e1417. Disponible en: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cl2.1417?utm\\_source=chatgpt.com](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cl2.1417?utm_source=chatgpt.com)
44. Geng S, Xu K, Liu X. Asociación entre el uso de medios electrónicos y la internalización de problemas: El efecto mediador del conflicto entre padres e hijos y el efecto moderador de la edad infantil. Behav Sci (Basilea). [Internet]. 2023 [consultado 13 de septiembre 2025];13(8):694. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37622834/>
45. Tsang SMH, Cheing GLY, Lam AKC, Siu AMH, Pang PCK, Yip KC, et al. El uso excesivo de dispositivos electrónicos en niños y adolescentes se asocia con síntomas musculoesqueléticos, síntomas visuales, salud psicosocial y calidad

- de vida: un estudio transversal. *Front Public Health*. [Internet]. 2023. [consultado 13 de septiembre 2025];11:1178769. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37457285/>
46. Brushe ME, Islam T, Monroy NS, Sincovich A, Gregory T, Finlay A, et al. Prevalencia del uso de dispositivos electrónicos antes de acostarse en niños y adolescentes australianos: un estudio transversal a nivel poblacional. *Aust N Z J Public Health*. [Internet]. 2022 [consultado 13 de septiembre 2025];46(3):286-291. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35174930/>
47. 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. [Internet]. Perú: Universidad César Vallejo; 2020. [consultado 14 de enero del 2025]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55919/Casa%  
%b1e\\_QG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55919/Casa%c3%b1e_QG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
48. Inofuente Y. Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en escolares de la institución educativa primaria N° 70035 Bellavista Puno – 2017. [Internet]. Perú: Universidad César Vallejo; 2020. [consultado 14 de enero del 2025]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3275989?show=full>
49. López M, Victoria M, Estrada C. Efecto de los aparatos electrónicos en la salud visual de los alumnos del nivel primario en la Institución Educativa N o 21013 Juan Valer Sandoval. *Big Bang Faustiniiano*. [Internet]. 2020. [citado 14 de septiembre de 2025]; 7(1). Disponible en: <http://revistas.unifsc.edu.pe/index.php/BIGBANG/article/view/197>
50. Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021). Informe mundial sobre la visión. La miopía infantil está en aumento, en parte debido a la menor exposición a luz natural y mayor uso de pantallas digitales. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2020. [citado 14 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>

51. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Fatiga visual digital: prevalencia, medición y mejora. *BMJ Open Ophthalmol.* [Internet]. 2018 [citado 14 de septiembre de 2025]. 3(1): e000146. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29963645/>
52. Ichhpujani P, Singh R, Foulsham W, Thakur S, Lamba A. Implicaciones visuales del uso de dispositivos digitales en escolares: un estudio transversal. *BMC Ophthalmol.* [Internet] 2019 [citado 14 de septiembre de 2025];19(1):76. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1082-5>
53. Toh S, Coenen P, Howie E, Mukherjee S, Mackey D, Straker L. Uso de dispositivos móviles con pantalla táctil y su asociación con síntomas musculoesqueléticos y salud visual en una muestra representativa a nivel nacional de adolescentes singapurenses. *Ergonomía.* [Internet] 2019 [consultado el 14 septiembre 2025];62(6):778-93. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00140139.2018.1562107>
54. Kim J, Hwang Y, Kang S, Kim M, Kim TS, Kim J. et al. Asociación entre la exposición a teléfonos inteligentes y la salud ocular en adolescentes. *Ophthalmic Epidemiol.* [Internet] 2016. [citado 14 de septiembre 2025]; 23(4): 269-76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5636714/>
55. Torres K. Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en escolares pertenecientes a la escuela «18 de Noviembre» de la ciudad de Loja, periodo febrero-julio 2016. [Internet]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2017. [citado 14 de septiembre 2025]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3c9d455d-b7db-4a6f-9837-2f4b17e7ed64/content>
56. Mohan A, Sen P, Shah C, Jain E, Jain S. Prevalencia y evaluación de los factores de riesgo de la fatiga visual digital en niños que utilizan el aprendizaje electrónico en línea durante la pandemia de COVID-19: Fatiga visual digital en niños (estudio DESK-1). *Indian J Ophthalmol.* 2021 [citado 14 de septiembre

2025];69(1):140-144.

Disponible

en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7926141/>

57. Almahmoud OH, Mahmmud KM, Mohtaseb,SA. Evaluación de la fatiga visual digital y sus factores asociados en escolares de Palestina. BMC Ophthalmol. [Internet] 2025. [citado 14 de septiembre 2025]; 25 (81). 1-12. Disponible en: [https://bmcophthalmol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12886-025-03919-x?utm\\_source=chatgpt.com](https://bmcophthalmol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12886-025-03919-x?utm_source=chatgpt.com)
58. Jadeja JN, Shroff KV, Shah A, Pandey A, Dubey S. Asociación entre el uso de dispositivos digitales y la sequedad ocular en escolares. Indian J Ophthalmol. [Internet]. 2024 [citado 14 de septiembre 2025];72(7):1031-1036. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38905463/>
59. Ministerio de Salud. Salud ocular: Minsa lanzó campaña de tamizaje y detección de errores refractivos para niños en edad escolar. [Internet]. Lima, Perú: MINSA; 2024 [citado 14 de septiembre 2025]. Disponible en: [https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/934033-salud-ocular-minsa-lanzo-campana-de-tamizaje-y-deteccion-de-errores-refractivos-para-ninos-en-edad-escolar?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/934033-salud-ocular-minsa-lanzo-campana-de-tamizaje-y-deteccion-de-errores-refractivos-para-ninos-en-edad-escolar?utm_source=chatgpt.com)
60. Ministerio de Salud. Guía Técnica para la Detección y Corrección Oportuna de Problemas Visuales en la Niña y el Niño Menor de Cinco Años. [Internet]. Lima, Perú: MINSA; 2024 [citado 14 de septiembre 2025]. Disponible en: <https://www.ino.gob.pe/wp-content/uploads/2021/08/RD-N-033-2015-INO-D.pdf>
61. Leng TS, Saimon R, Rahman MM, Safii R, bt Lian, HS John N, et al. Salud visual y su relación con el tiempo de pantalla en escolares: Un estudio transversal en Sarawak, Malasia. Revista Internacional de Ingeniería Biomédica y en Línea (iJOE) [Internet]. 2021 [citado 14 de septiembre 2025]; 17 (08):168-175. Disponible en: [https://online-journals.org/index.php/i-joe/article/view/24607?utm\\_source=chatgpt.com](https://online-journals.org/index.php/i-joe/article/view/24607?utm_source=chatgpt.com)
62. Byrne R, Terranova CO, Trost SG. Medición del tiempo frente a pantallas en niños pequeños de 0 a 6 años: una revisión sistemática. Obes Rev. [Internet].

2021 [citado 14 de septiembre 2025];22(8):e13260. Disponible en:  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8365769/>

63. Dumuid D. Tiempo frente a pantallas en la primera infancia. *Lancet Child Adolesc Health*. [Internet]. 2020 [citado 14 de septiembre 2025];4(3):169–70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32004496/>

64. Nightingale CM, Rudnicka AR, Donin AS, Sattar N, Cook DG, Whincup PH, Owen CG. El tiempo frente a pantallas se asocia con la adiposidad y la resistencia a la insulina en niños. *Arch Dis Child*. [Internet]. 2017 [citado 14 de septiembre 2025];102(7):612–6. Disponible en:  
<https://adc.bmj.com/content/102/7/612>

## ANEXOS

### ANEXO 1: Consentimiento informado

**Título de la investigación:**

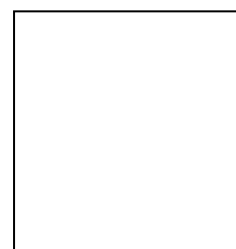
“Dispositivos digitales y agudeza visual en escolares de una Institución Educativa Primaria de Chota - 2025”

**Objetivo de la investigación:**

Determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Yo ....., identificado (a) con DNI N° ....., mediante la información dada por las Bachilleres en Enfermería Erika Azucena Saucedo Sánchez y Merly Yaneth Barboza Huamán; acepto brindar la información solicitada por las investigadoras de manera personal, teniendo en cuenta de que la información obtenida será confidencial y mi identidad no será revelada.

Chota.....de..... del 2025.



-----

Firma

Huella

## ANEXO 2: Asentimiento informado

### Título de la investigación:

“Dispositivos digitales y agudeza visual en escolares de una Institución Educativa Primaria de Chota - 2025”

### Objetivo de la investigación:

Determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025

Yo ....., identificado (a) con DNI N° ....., mediante la información dada por las Bachilleres en Enfermería Erika Azucena Saucedo Sánchez y Merly Yaneth Barboza Huamán; acepto brindar la información solicitada por las investigadoras de manera personal, teniendo en cuenta de que la información obtenida será confidencial y mi identidad no será revelada.

Chota.....de..... del 2025.

.....  
Firma de la niña (o)

.....  
Firma de la investigadora

.....  
Firma de la investigadora

### ANEXO 3: Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE CHOTA  
Escuela Profesional de  
Enfermería**

*“Dispositivos digitales y agudeza  
visual en escolares de una  
Institución Educativa Primaria de  
Chota - 2025”*

#### **Ficha de recolección de datos sobre uso de dispositivos digitales por escolares**

(Autor: Casañe G, 2021)

#### **I. Datos sociodemográficos de los niños**

1. **Edad:** \_\_\_\_\_ meses/años
2. **Sexo:**
  - a) Masculino.....
  - b) Femenino.....
3. **Grado académico**.....

#### **II. Uso y tipo de dispositivos digitales, uso de lentes y tiempo en escolares**

1. ¿Ha utilizado alguna vez algún dispositivo electrónico, como celulares, computadoras o video juegos?
  - a) Si
  - b) No
2. ¿Qué tipo de dispositivo informático utiliza? Señale los dispositivos que tenga del cuadro siguiente: Tipo de dispositivo Señale con una X
  - a) Celular
  - b) Tablet
  - c) Computadora de escritorio
  - d) Laptop
3. ¿Utiliza lentes cuando pasa frente a los dispositivos que señaló anteriormente? (Señale con una X):

<b>Tipo de dispositivos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>A veces</b>
Celular			
Tablet			
PC			
Laptop			

4. ¿Cuántas horas diarias pasa en frente a? Señale con una X

<b>Dispositivo</b>	<b>1-3 hrs.</b>	<b>4-6 hrs.</b>	<b>7-10 hrs.</b>	<b>Más de 10 hrs</b>
Celular				
Tablet				
PC				
Laptop				

### III. Síntomas astenópicos

5. ¿Ha sentido usted alguno de los siguientes síntomas frente a pantallas digitales?

a) Dolor de cabeza

- Si
- No

b) Lagrimeo

- Si
- No

c) Ardor o picor de ojos

- Si
- No

d) Visión borrosa

- Si
- No

e) Dolor de ojos

- Si
- No

f) Sensación de ojo seco

- Si
- No

g) Visión doble

- Si
- No

### ANEXO 3. Instrumento de recolección de datos



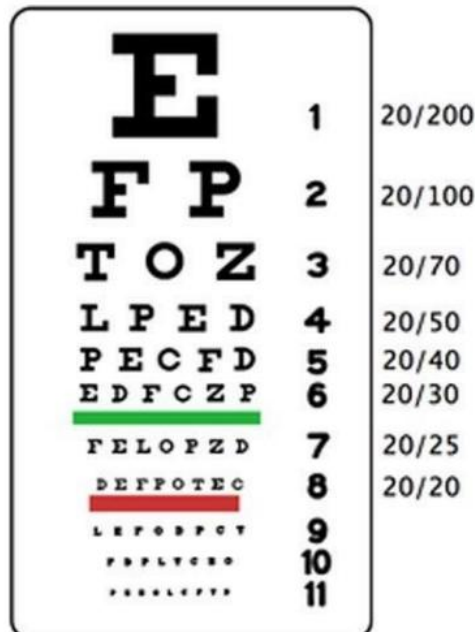
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE CHOTA  
Escuela Profesional de  
Enfermería**

*“Dispositivos digitales y agudeza  
visual en escolares de una  
Institución Educativa Primaria de  
Chota - 2025”*

#### Guía de interpretación diagnóstica de agudeza visual

(Autor: Casañe G, 2021)

<b>Agudeza visual</b>	Normal ( )
	Impedimento Visual leve ( )
	Impedimento visual moderado ( )
	Impedimento visual severo ( )
	Ceguera ( )



#### ANEXO 4. Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e instrumento
Dispositivos digitales y agudeza visual en escolares de una Institución Educativa Primaria de Chota - 2025.	¿Cuál es la relación entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025?	Determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025	Existe relación significativa entre el uso de dispositivos digitales y la agudeza visual en escolares de la I.E.P. N° 10381 Chota - 2025.	<p>- <b>Técnica:</b> Encuesta y la observación científica</p> <p>- <b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos y Guía de interpretación diagnóstica</p>