UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

USO DE DISPOSITIVOS TECNOLOGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR CARRION, CUSCO 2024

PRESENTADO POR:

Br. LIZ ERIKA SUMA AGUILAR

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE: LICENCIADA EN ENFERMERÍA

ASESORA:

Dra. CAYREL GENOVEVA JIMENEZ PAREDES

CUSCO - PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: .....
Uso de dispositivos tecnologicos y tamizaje de agudeza visual en escolares de la Institucion Educativa Particular Carrion Cusco 2024

Presentado por: Liz Erika Duma Aguilar DNI N° 71700048

presentado por: ..... DNI N°: .....

Para optar el título profesional/grado académico de .....
Licenciada en Enfermería

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por ....2.... veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de .....9.....**%.**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, ...08.... de .....agosto..... de 20..25.....

Firma

Post firma Dra. Cayrel Genovera Jimenez Paredes

Nro. de DNI 02431106

ORCID del Asesor 0000 - 0003 - 4725 - 5003

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** :: 27259 : 479630617

Br. LIZ ERIKA SUMA AGUILAR

USO DE DISPOSITIVOS TECNOLOGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCION EDUC...

Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:479630617

Fecha de entrega
8 ago 2025, 6:11 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
8 ago 2025, 6:20 a.m. GMT-5

Nombre de archivo
tesis_Erika final fecha 05 AGOSTO 2025.docx

Tamaño de archivo
7.1 MB

90 Páginas

18.726 Palabras

99.172 Caracteres

9% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 16 palabras)

Fuentes principales

9% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
4% 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.

PRESENTACIÓN

Señor Rector de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Señora Decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

En cumplimiento al reglamento de grados y títulos vigente de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Antonio Abab del Cusco, presento ante usted. La investigación titulada: “Uso de Dispositivos Tecnológicos y Tamizaje de Agudeza Visual en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024”, Con la finalidad de obtener el título profesional de Licenciada en Enfermería.

Esperando de que el presente estudio contribuya positivamente en la labor que brinda la enfermera en el área de la salud pública.

Br. Suma Aguilar Liz Erika

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y a las autoridades de la Facultad de Enfermería, por las facilidades brindadas y permitirme así formarme como profesional.

A los docentes de la esta casa de estudios por brindarme los conocimientos necesarios en este trayecto.

A mi asesora: Dra. Cayrel G. Jimenez Paredes, por su tiempo, paciencia, compromiso y orientación brindada durante el desarrollo de mi trabajo de tesis.

A las autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes de la Institución Educativa Particular Carrión, por su colaboración y las facilidades brindadas en el desarrollo de esta investigación.

Br. Suma Aguilar Liz Erika

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, por brindarme salud y sabiduría y permitirme cumplir mis sueños y objetivos.

A mis padres Sr. Emilio y Sra. Genoveva, por su amor, confianza y apoyo incondicional, por su arduo trabajo y sacrificio que me permitieron seguir en mi formación profesional.

A mis hermanas, Verónica e Ivanessa, por su cariño, consejos, por brindarme su confianza y estar al pendiente de mí, en esta travesía. A toda mi familia por todo su apoyo.

A David, por su apoyo incondicional, su cariño y su constante respaldo fueron mi mayor fuente de motivación en este proceso.

Liz Erika

INDICE

Presentación i
Agradecimiento ii
Dedicatoria iii
Indice iv
Indice de tabla vi
Resumen vii
Abstract viii
Introducción ix

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Caracterización problemática 1
1.2. Formulación del problema 4
1.2.1. Problema general 4
1.2.2. Problemas específicos 4
1.3. Objetivo del estudio 5
1.3.1. Objetivo general 5
1.3.2. Objetivos específicos 5
1.4. Hipótesis 5
1.4.1. Hipótesis alterna: 5
1.4.2. Hipótesis nula: 5
1.5. Variables del estudio 6
1.6. Justificación del estudio 6
1.7. Area de estudio 7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación 8
2.1.1. A nivel internacional 8
2.1.2. A nivel nacional 8
2.2. Base teórica 11
2.2.1. Dispositivos tecnológicos 11
2.2.2. Dimensión de uso de dispositivos tecnológicos 13
2.2.3. Frecuencia de uso 17
2.2.4. La vista 17
2.2.5. Agudeza visual 18

2.2.6. Errores de refracción 19
2.2.7. Tamizaje de agudeza visual en los escolares 20
2.2.8. Uso de dispositivos tecnológicos y salud visual 21
2.2.9. Uso de dispositivos tecnológicos y el sistema cerebral del niño..... 22
2.2.10. Enfermería y salud visual de la población escolar..... 22
2.3. Conceptualización de términos 24
CAPÍTULO III
DISEÑO METODOLÓGICO
3.1. Tipo y diseño de investigaciòn 26
3.2. Población y muestra 26
3.2.1. Población:..... 26
3.2.2. Muestra:..... 26
Criterios de inclusión y exclusión: 26
Criterios de inclusión: 26
Criterios de exclusión: 27
3.3. Operacionalización de variables 28
3.4. Técnicas e instrumentos 32
3.4.1. Técnicas: 32
3.4.2. Instrumentos..... 32
3.5. Validez y confiabilidad 33
3.6. Procedimiento de recolección de datos.....34
3.7. Procesamiento de datos 37
CAPÍTULO IV
RESULTADOS
4.1. Análisis e interpretación de resultados 39
CONCLUSIONES 59
SUGERENCIAS.....60
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....61
ANEXOS.....66

INDICE DE TABLA

TABLA 1. Características generales de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. 40

TABLA 2. Grado de agudeza visual de los escolares de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024**.** 42

TABLA 3. Nivel de uso de dispositivos tecnológicos en escolares de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. 44

TABLA 4. Relación de características y agudeza visual de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024 45

TABLA 5. Relación de características y nivel de uso de dispositivos tecnológicos de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. 48

TABLA 6. Relación de uso del celular y agudeza visual de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. ... 51

TABLA 7. Relación de uso de la computadora, laptop y agudeza visual de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. 53

TABLA 8. Relación de uso del televisor y agudeza visual de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. ... 55

TABLA 9. Relación del nivel de uso de dispositivos tecnológicos y grado de agudeza visual de los escolares en estudio de la institución educativa primaria particular Carrión, Cusco 2024. 57

RESUMEN

La salud ocular es fundamental para gozar de una buena calidad de vida; el uso frecuente e indiscriminado de los dispositivos tecnológicos es una conducta que afecta la calidad de la agudeza visual en consecuencia la calidad de vida en general teniendo un impacto significativo de manera biopsicosocial. Siendo el **objetivo** Determinar la relación entre el uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024. La **metodología,** estudio de tipo descriptiva, correlacional, transversal, población de 97 escolares y una muestra conformada de 81 estudiantes, seleccionado por un muestreo aleatorio simple, con estudiantes de ambos géneros, edades entre 8 a 12 años, que cumplieron con los criterios de selección. El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario de uso de dispositivos tecnológicas validado con una confiabilidad de 0.818 por alfa de Cronbach y cartilla de Snellen establecido por el MINSA para valorar la agudeza visual, los **resultados,** la edad de los escolares predomina de 9 y 10 años, género masculino el más representativo (35.8%). El 90% utiliza equipos de manera cotidiana, de ellos, 43.2% presentan un nivel de uso moderado. Respecto a la agudeza visual, 24.7% de escolares tuvo impedimento visual leve y 13.6% impedimento moderado. **Conclusión:** Se determinó una relación significativa según dimensiones con un p =0,000; p =0,001 y p=0.043, para el celular; televisor y computadora o laptop respectivamente, se concluye que el nivel de uso de dispositivos tecnológicos afecta significativamente al grado de agudeza visual, con un p =0,000 ($p<0,05$).

PALABRAS CLAVE: Dispositivo tecnológico, agudeza visual, escolares.

ABSTRACT

Eye health is essential to enjoy a good quality of life; the frequent and indiscriminate use of technological devices is a behavior that affects the quality of visual acuity and consequently the quality of life in general, having a significant impact on social, psychological and academic training. The objective was to determine the relationship between the use of technological devices and visual acuity screening in schoolchildren at the Carrión Private Educational Institution, Cusco 2024. The methodology, a descriptive, correlational, cross-sectional study, a population of 97 schoolchildren and a sample made up of 81 students, selected by simple random sampling, with students of both genders between the ages of 8 and 12, who met the selection criteria. To collect the information, the validated technological device use instrument with a reliability of 0.818 by Cronbach's alpha and the Snellen chart established by the MINSA to assess the degree of visual acuity were used, the results show that the age of schoolchildren predominates between 9 and 10 years old, with the most representative male gender (35.8%), 81.5% living with both parents. Regarding the use of technological devices, 90% use equipment on a daily basis, of which 43.2% have a moderate level of use. Regarding visual acuity, 24.7% of schoolchildren had mild visual impairment and 13.6% had moderate impairment. Conclusion: A significant relationship was determined according to dimensions with $p = 0.000$; $p = 0.001$ and $p = 0.043$ ($p < 0.05$) for cell phone; television and computer or laptop respectively, it is also concluded that the level of use of technological devices significantly affects the degree of visual acuity, with $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Keywords: Technological device, visual acuity, schoolchildren.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se estudió el uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en niños de la edad escolar, la importancia se basa en determinar la influencia del uso de estos equipos en el nivel de agudeza visual. Los dispositivos son un grupo de equipos como: el celular, la computadora, el televisor y la laptop. El uso excesivo de estos, afecta negativamente en la salud del niño, así como también de cualquier persona y directamente en la salud ocular, trayendo consigo la disminución de la agudeza visual y otras alteraciones. Dentro del ámbito nacional estas afecciones representan la segunda causa de discapacidad y en la población escolar diversas organizaciones han advertido la presencia de deficiencias visuales no detectadas ni corregidas oportunamente en esta población, lo cual afecta su rendimiento académico y calidad de vida.

Los niños son un eje principal en la sociedad que por cuestiones del tiempo y del acelerado avance de las tecnologías están sometidos a crecer y adaptarse a ella; en la actualidad el uso de estos dispositivos es común en la vida de esta población, su comunicación, expresión, aprendizaje y valores están determinados por lo que ven en las redes. (1)

Como objetivo se plantea, determinar la relación que existe entre el uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en escolares de la institución educativa particular Carrión, Cusco 2024; está organizado por:

CAPITULO I: Considera, caracterización problemática, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, variables y justificación del estudio.

CAPITULO II: Aborda: marco teórico, antecedentes, basé teórica y conceptualización de términos, los cuales sustentan y profundizan las variables de estudio.

CAPITULO III: comprende la metodología, tipo y diseño metodológico, población, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad, método de recolección y análisis de información.

CAPITULO IV: Contiene el resultado, análisis e interpretación, conclusiones y sugerencias. Así como la bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Caracterización problemática

En los últimos años se aprecia un crecimiento exponencial de la tecnología digital a nivel global, su acelerado progreso técnico permite el uso extendido de teléfonos inteligentes mediante ello ingreso a nueva información y al entretenimiento a través de las redes sociales y nuevas aplicaciones. Este avance tecnológico también presenta efectos negativos en la sociedad como la falta de conectividad segura, el acceso de información de calidad, la expansión de noticias no verdaderas y el riesgo en la seguridad humana y ambiental.(2)

Según la historia, En décadas anteriores, el problema visual en los niños relacionado con el uso de pantallas no era considerado una prioridad médica ni educativa, debido que el tiempo de exposición era mucho menor en comparación con la actualidad. Además, la disponibilidad de estos dispositivos era limitada: pocos hogares tenían acceso a ellas; sin embargo, en los últimos 10 años especialmente durante la pandemia, la situación cambió radicalmente, tal es así que el acceso se ha generalizado incluso en niños pequeños afectando así su salud y bienestar. Por estas razones, la relación entre dispositivos tecnológicos y agudeza visual en niños ha pasado de ser un tema secundario a convertirse en una problemática crítica de salud pública

Los dispositivos tecnológicos son un conjunto de tecnologías que permiten almacenar y brindar información digitalmente estos se basan en hardware dentro de ella tenemos: computadoras, teléfonos móviles, cámaras digitales, consolas de juegos, audio y video; o podrían estar basados en software como: aplicaciones web, sitios de redes sociales, sitios de chat, entre otros (3). Las TIC y su elevado progreso, ha generado el uso cada vez más extendido de nuevos dispositivos electrónicos dentro del mundo laboral y de formación, en consecuencia, la presencia de afecciones de salud ocular. (4)

Los principales problemas para la salud a partir del contacto continuo con las tecnologías, abarcan tres grandes trastornos y son: visuales, musculoesqueléticos y psicosociales. La exposición continua a pantallas de un

ordenador y demás equipos ocasiona una mayor concentración visual provocando la aparición de signos de disminución del parpadeo, sequedad ocular, sensación de picor, ardor, irritación, enrojecimiento, lagrimeo, etc. (5). El uso indiscriminado de la tecnología moderna está relacionado con el riesgo de alteraciones oculares, la adquisición de algunos errores de refracción y/o disminución de la agudeza visual, influyendo a la calidad de vida del niño. (6)

Según el ministerio de salud (MINSA) la agudeza visual es "*la capacidad del sistema visual para reconocer la imagen más pequeña a una distancia determinada"*. (7)

La magnitud de este problema está documentada en los informes de la Organización Mundial de la Salud de 2020 y las cifras estadísticas a nivel global indican que 2.200 millones de individuos corren el riesgo de padecer discapacidad ocular incluido ceguera. 1000 millones están enfermos, y si se detecta a tiempo, pueden recibir cuidados especiales y mejorar su calidad de vida (8). En un artículo publicado en el 2019 por profesionales colombianos, se citó que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la población menor de 15 años el número de niños con discapacidad ocular a nivel mundial es alrededor de 19 millones, de este numero 12 millones son por errores de refracción y 1,4 millones de esta población, sufren ceguera irreversible (9). Los niveles de discapacidad visual se encuentran altamente señalados por los niveles socioeconómicos y culturales. Según el metaanálisis de un grupo de expertos en pérdida de visión, Bourne et al., se estima que para el año 2020 habrá 38,5 millones de personas ciegas, cifra que aumentará a 114,6 millones para el año 2050 (para una población de aproximadamente 9.690 millones). En el caso de las discapacidades moderadas y graves, se estima que presentaran 237,1 millones de personas en 2020 y 587,6 millones de personas en 2050. (10)

Un estudio publicado en la revista JAMA Network Open, (2025), a través, de un metaanálisis de 45 estudios con más de 335 000 niños reveló que cada hora adicional frente a pantallas aumenta en 21% el riesgo de miopía, afectando así la capacidad visual (11).

En el Perú según el informe técnico del Instituto Nacional Estadística e Informática (INEI) dentro de sus datos de la encuesta nacional de hogares

durante los meses de octubre a diciembre de 2020, 94,3% de hogares poseían al menos un dispositivo tecnológico, por otra parte, en similar trimestre del año anterior, en el 93,9% de hogares hubo mínimo un dispositivo, demostrándose un incremento leve de 0,4%. (12)

Según INEI, (2023); las afecciones visuales en el Perú se posesionan como la segunda causa de discapacidad, el año 2022, se realizó un examen de agudeza visual por parte del personal de salud, a un aproximado del 10% de los niños y niñas entre 3 y 11 años de edad, los resultados concluyen que la población infantil con mayor afección ocular fueron los niños y niñas de 6 a 11 años representando un 12.1%. Con respecto al sexo fue mayor en las niñas afectando al 10.1% de ellas, mientras que los niños representan el 9.3%. En cuanto al lugar que habitan, la agudeza visual fue mayor en el área urbano con un 10.6% por otro lado el sector rural obtuvo el 6.8%. (13)

El Instituto Nacional de Oftalmología – INO (2023), en una campaña de tamizaje visual realizada en 1,800 estudiantes, identifico que uno de cada tres escolares presentaba discapacidad visual severa, atribuida al uso excesivo de dispositivos electrónicos, resaltando la necesidad de intervenciones tempranas.(14)

El especialista médico oftalmólogo Dr. Flores informó que aproximadamente el 80% de casos de niños que se atendieron por el servicio de tele orientación del INO, presentaron problemas oculares por el uso desmedido de dispositivos electrónicos. Además, alertó que los efectos de la exposición prolongada en las computadoras, tablets, los celulares y televisores, aumenta los problemas de miopía (15).

En Lima, (López: 2023) reporta una prevalencia de 40.5% respecto a la disminución de la agudeza visual en la población de 3 a 11 años, a partir de los datos de ENDES. (16)

Durante la participación en una campaña de vacunación desarrollada por el centro de salud de San Jerónimo, se realizó visita integral a la Institución Educativa Primaria Particular Carrión, de la ciudad del Cusco. A la observación, se pudo notar que muchos escolares, especialmente aquellos que cursan grados superiores (como quinto y sexto grado), hacen uso cotidiano de dispositivos como el celular. Este uso se presenta durante los recreos y horas libres dentro

de la institución educativa, al salir de clases, de retorno hacia sus hogares, incluido en los buses. Además, se evidenció que muchos de ellos utilizan lentes.

A la entrevista, varios estudiantes mencionan que, durante las clases virtuales, en tiempos de pandemia, pasaban en promedio de 6 a 8 horas diarias frente a una pantalla, para asistir a sus clases; sumado a ello en la tarde seguían más horas con estos dispositivos, para realizar tareas y muchas veces para entretenerse a través de juegos en línea o viendo películas y así evitar el aburrimiento; entonces al término del día muchas veces presentaban ojos secos, cansancio visual incluso dolores de cabeza.

Al respecto algunos indican, ejemplo: “yo me pasaba jugando Free Fire con mis hermanos hasta muy tarde, y hubo un tiempo que mis ojos me ardían, me picaban y estaban rojos, hasta que no podía ver bien, mis papás me llevaron al doctor y me dijeron que necesitaba lentes porque mi vista estaba baja”.

Algunas madres de familia menciona, ejemplo: “yo veo a mis hijas que cuando utilizan el celular o la computadora mucho tiempo, esta con sus ojitos candados parecen hinchados y llorosos por eso los fines de semana tratamos con mi esposo de llevarlas fuera de la casa, nos vamos a pasear, porque así las veo mejor, además que regresando se duermen más rápido y ya no están con el celular hasta muy noche”, “a mi hijo mayor, le veo siempre con el celular, a veces ni para comer lo suelta y tengo miedo de que se quede ciego, trato de corregirle, pero, por mi trabajo es difícil estar con ellos todo el tiempo”.

Ante esta situación se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ✓ ¿Cuáles son las características generales de los Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024?

- ✓ ¿Cuál es el grado de agudeza visual que presentan los Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de uso de dispositivos tecnológicos en escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos según sus dimensiones y tamizaje de agudeza visual en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024?

1.3. OBJETIVO DEL ESTUDIO

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar las características generales de los Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.
- ✓ Medir el grado de agudeza visual que presentan los Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.
- ✓ Medir el nivel de uso de los dispositivos tecnológicos en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.
- ✓ Relacionar el nivel de uso de dispositivos tecnológicos según dimensiones y el grado de agudeza visual de los Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis alterna:

- ✓ Ha: Existe relación significativa entre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos y grado de agudeza visual en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.

1.4.2. Hipótesis nula:

- ✓ Ho: No existe relación significativa entre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos y grado de agudeza visual en Escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024.

1.5. VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable 1

Uso de dispositivos tecnológicos

- ✓ Uso del celular
- ✓ Uso de la computadora
- ✓ Exposición al televisor

Variable 2

Tamizaje de Agudeza visual

Características generales:

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Convivencia familiar
- ✓ Escolaridad

1.6. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El avance de la tecnología móvil y el internet, trajo con ella muchos beneficios como: la comunicación a distancia, acceso amplio de información bibliográfico, etc.; pero, a su vez afectan nuestra vida provocando efectos negativos en la salud en las tres esferas biopsicosociales de la persona.

El presente estudio se justifica porque existe un mayor incremento en cuanto a la disponibilidad y utilización de diversos equipos audiovisuales de tecnología de información y comunicación por la mayoría de las personas y la población escolar no es ajena a ello, es más, durante los últimos años la relación entre la tecnología y esta población se ha visto incrementado, uno por la necesidad de continuar con los procesos educativos y dos por la aparición de nuevas aplicaciones y redes sociales. Además de ello, porque la disminución de la agudeza visual en los últimos tiempos se ha constituido en un problema de salud pública a nivel global cuya prevalencia se incrementó de forma alarmante en los niños.

Por otra parte, se observó el aumento del número de niños que utilizan lentes, dato que afirma la presencia de problemas visuales en esta población escolar.

En este sentido se inició un creciente interés por valorar el efecto de la exposición a los dispositivos tecnológicos en la agudeza visual.

Los resultados de este estudio permitirán a los profesionales de salud plantear propuestas de mejora en un marco de promoción y prevención de salud, implementando medidas y/o estrategias para evitar el uso irracional de los dispositivos tecnológicos desarrollando sesiones educativas dirigidas a docentes, padres de familia y especialmente a los escolares. De igual forma aportaran información al personal de salud sobre la agudeza visual de los escolares, permitiendo intervenir a tiempo en los escolares que presentan disminución visual, sumado a ello puedan formular un plan de mejora en el cuidado visual ejecutando programas preventivo promocionales dirigidas a esta población y a los de su entorno.

Así mismo, los datos del estudio servirán de referencia para el desarrollo de futuras investigaciones relacionados al problema.

1.7. AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el distrito de San Jerónimo pertenece a la provincia de Cusco, departamento Cusco del territorio Sierra Sur del Perú, ubicado a 3245 m.s.n.m.

El ámbito considerado para la presente investigación fue la región de Cusco, provincia de Cusco, en la Institución Educativa Particular Carrión de nivel primario, ubicado en el sector Tingo del distrito de San Jerónimo, calle “el Edén”, a 100 metros aproximadamente de la Av. La cultura.

En el centro Educativo funciona tanto el nivel primario y nivel secundario, cuenta con dos pabellones unidos por una escalera que conecta ambos pabellones, cada uno de estos cuenta con cuatro pisos, el nivel primario ocupa uno de los pabellones, donde los grados inferiores están ubicados en los primeros pisos mientras que los grados superiores se encuentran en los niveles superiores.

La institución pertenece a la UGEL Cusco, de la Gerencia regional de educación DRE Cusco, es de nivel primaria, el género de los alumnos asistentes es mixto y el tipo de gestión es privada.(17)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Ortega G, Hernández K, Aguilar F. “Evaluación de la agudeza visual en niños de la Escuela Primaria, Veracruz” (México, 2021). Planteo como objetivo, analizar la agudeza visual de niños escolares. Fue un estudio de tipo descriptivo, transversal; población de 348 niños. En sus resultados señala que niños entre ocho y nueve años presentan mayor prevalencia de déficit de agudeza visual, se precisa un 39% de un total de 696 ojos evaluados con signos de agudeza visual leve, mientras que un 14% se encuentra en un grado moderado. Concluye que es importante la detección temprana de estas alteraciones para prevenir la afección al desarrollo cognitivo (18)

Morante J. “Dispositivos electrónicos inteligentes y su incidencia en la agudeza visual de los niños de San Ramón Vinces – Los Ríos” Ecuador, 2023, propuso como objetivo determinar la incidencia del uso de dispositivos en la agudeza visual en la población entre 5 y 11 años. El estudio fue descriptivo de tipo cuantitativo donde se trabajó con una población de 79 niños y una muestra de 66 obtenido bajo la fórmula de muestreo. Se aplico la técnica de la encuesta y una ficha de observación, como instrumento para la evaluación visual utilizo la historia clínica y la cartilla de Snellen. Los resultados arrojaron que el 33% de la población utilizo estos dispositivos por 6 horas diarias, el 88% lo usan para otras actividades fuera de lo académico, respecto al tipo de dispositivo el teléfono celular fue utilizado con mayor frecuencia siendo 45% de los niños, el 47% de la población presentaron molestias visuales. Como conclusión se confirmó que los dispositivos si afectan a la visión de los niños. (19)

2.1.2. A nivel nacional

Rufasto J. “Uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de San Juan Chota - 2022”, Cajamarca, 2023; cuyo propósito fue determinar la asociación de las variables. La metodología fue un estudio

cuantitativo, correlacional y transversal. Se trabajo con un total de 80 niños de quinto y sexto grado de la mencionada institución. La recolección de datos fue a través de dos instrumentos para evaluar el uso de aparatos electrónicos un cuestionario y para la agudeza visual la cartilla de Snellen. En sus resultados el dispositivo con mayor uso fue el smartphone representando el 43,8%, en cuanto a la frecuencia el 55.0% utiliza de 1 a 4 veces al día, el mismo porcentaje utilizaba estos aparatos mayores a 3 horas al día, en relación a la capacidad visual, 26.2% tuvo un déficit visual leve mientras que 8.8% presento déficit moderado; el grado de asociación entre las variables por medio del análisis estadístico chi-cuadrado, muestra un valor de p=0,000 siendo estadísticamente significativo. Concluye que existe relación entre la duración y frecuencia de uso de los dispositivos y agudeza visual. (20)

Tapia M, Vásquez K y Ventocilla E. "Factores de riesgo asociados a la agudeza visual en escolares de Villa El Salvador" Lima, 2020 propusieron como objetivo determinar la asociación de los factores de riesgo en la agudeza visual de los niños de una institución primaria. La metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transversal; la muestra estuvo conformado por 124 escolares; como instrumentos se utilizó dos cuestionarios semiestructurados una encuesta y la otra una ficha de evaluación de Snellen. La correlación de Pearson fue 0.740 y nivel de significancia bilateral de p=0,000 siendo menor a 0,05. Concluye que existe asociación entre las variables de estudio, señalando también que la exposición a dispositivos electrónicos es un factor de riesgo que afecta la capacidad visual. (21)

Begazo R. y Ponce L. "Influencia de la Tecnología Informática y de Comunicaciones en la Agudeza Visual de los Estudiantes de, Arequipa", Perú, 2022; propuso como objetivo relacionar las variables de estudio en escolares. Su metodología fue de tipo cuantitativo, observacional, diseño correlacional y de corte transversal. La población estuvo compuesta por 72 estudiantes de 7 a 12 años de edad. Como técnica de estudio se aplicó la encuesta y observación directa y como instrumentos el cuestionario y Guía de observación utilizando el Test de Snellen. En sus resultados muestra que el género femenino es la población mayoritaria, el uso del teléfono móvil y la televisión es por más del 50% de escolares, la exposición a estos dispositivos en promedio es de 1 a 4 horas

al día con una frecuencia de uso de 5 veces a la semana. Los que poseen una agudeza visual leve son cerca de la mitad. Se encontró una asociación baja en cuanto al uso de tecnología y agudeza visual con un r Pearson de -0.006 valor de p= 0.961 (P>0.05). Concluye indicando que existe una baja relación entre uso de la tecnología informática y agudeza visual, sin embargo, el usar más cantidad de dispositivos disminuye el nivel de esta. (6)

Chancos A. y Benito R. "Factores de riesgo asociados con la disminución de la agudeza visual en escolares de Huancapi", Ayacucho, 2024. tuvo por objetivo determinar la relación entre los factores de riesgo y la disminución de la agudeza visual en escolares; la metodología que uso fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel correlacional descriptivo, diseño no experimental de corte transversal; su población estuvo conformado por 58 escolares, como técnica utilizo la observación y entrevista, el instrumento fue Cartilla de Snellen y un cuestionario para factores de riesgo. Como resultado el 29.3% de niños tuvieron alteraciones visuales de los cuales el 22.4 % presentan una disminución visual leve mientras que un 5.2 % moderada y 1,7% tiene ceguera. (22)

Casañe G. "Relación entre agudeza visual y uso excesivo de pantallas digitales en escolares de nivel primario de dos instituciones de Subtanjalla – Ica", 2020; como objetivo buscó identificar la relación entre la capacidad visual y uso desmesurado de pantallas tecnológicos en estudiantes de primaria de 2 casas de estudio. Su metodología fue observacional, analítico, prospectivo y transversal, su población de estudio fue 119 escolares, como instrumento utilizo ficha de recaudación de información, para la agudeza visual se utilizó el test de Snellen. Respecto a sus resultados, el tiempo de uso de dispositivo fue de 1 a 3 horas diarias siendo el celular el más utilizado con un 74% seguido por la computadora por 47% y la Tablet en 35%, cerca del 60% de la población padece de déficit visual leve. A través de la prueba estadística Chi cuadrado obteniendo p= 0,000 para uso de Tablet, p=0,009 para computadora de escritorio y p=0,000 para computadora portátil o laptop; se concluye que el tiempo de exposición a dispositivos tiene relación con la disminución de agudeza visual. (23)

Bañico E, Infanzon J. "Agudeza visual y factores de riesgo en los estudiantes del distrito De San Juan Bautista, Huamanga-Ayacucho 2022", con el objetivo de

determinar la asociación entre las variables. Estudio de tipo aplicada, descriptivo, diseño no experimental, corte transversal, la muestra fue 270 estudiantes del 1° al 5° año, la técnica fue la encuesta y observación. En los resultados, 19.3% con impedimento visual leve, 14.8% moderado; el 21.1% están expuestos al televisor entre 2 a 4 horas, 11.5% > 4 horas, 40% están expuesto a las pantallas de la computadora o celular entre 2 a 4 horas y 26.3% > 4 horas. A través de la prueba estadística chi cuadrado, el tiempo de exposición al televisor o celular si está asociada significativamente con un p= 0,021 (p< 0.05) al desarrollo de disfunción visual, concluye que existe relación entre tiempo de exposición a estos elementos de riesgo y agudeza visual**.** (24)

Cabezas, M. "Tecnologías digitales y agudeza visual Post COVID - 19 en estudiantes de Cerro de Pasco 2023", con el objetivo de relacionar el uso de los aparatos electrónicos y agudeza visual post pandemia en estudiantes de 3 a 6 años de un colegio particular. Estudio de tipo básica y no experimental, conformado por 45 niños como muestra. En sus resultados 68,9% utilizan el celular de 1 a 2 horas y 75,6% el televisor el mismo tiempo, la frecuencia de uso del celular fue de 35,6% usan de 3 a 4 veces por semana y 75,6% el televisor por más de 5 veces, mediante la correlación de Spearman se concluye que la relación del uso del celular con la agudeza visual en ambos ojos derecho (Rho= -0,386 y p-valor=0.009) e izquierdo (Rho=-0,317 y p- valor 0,034) es perjudicial para los niños. (25)

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1. Dispositivos tecnológicos

Lliguisupa (2021); Los dispositivos tecnológicos (DT) son un conjunto de tecnologías que permiten almacenar y brindar información digitalmente estos podrían estar basadas en equipos físicos, por ejemplo, las computadoras, celulares, cámaras digitales, videojuegos, así también dispositivos de audio; o basado en programas como: aplicaciones web, medios sociales, sitios de chat, entre otros. (3)

García y Martínez (2021): Los dispositivos tecnológicos son medios físicos o virtuales creados para facilitar la interacción, el acceso a la información, el

entretenimiento o el trabajo mediante procesos digitales. Incluyen tanto hardware como software que intervienen en la vida cotidiana y profesional.

Según Macias (2022), los DT que más sobresalen en la sociedad de hoy en día están asociados con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), dentro de ello tenemos dispositivos como: televisores, computadores, teléfonos, teléfonos-celulares y el internet que permite a los demás dispositivos conseguir un alto grado de funcionalidad, facilitando la búsqueda amplia de diferentes contenidos (26). El avance de las tecnologías de información y comunicación (TIC) nos ha llevado a un entono cada vez más tecnificado, donde un número creciente de personas puede acceder a múltiples dispositivos. (27)

Definición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Los TICs son un grupo de nuevas herramientas tecnológicas tales como las computadoras, celulares y videojuegos. Los cuales han transformado rápidamente nuestra forma de relacionarnos y comunicarnos, pero a su vez han introducido nuevos riesgos; ocasionando un alarmante abuso por parte de niños y adolescentes que interfiere de forma sustancial en las actividades de la vida diaria. (28)

Según Chen, son un grupo de tecnologías creadas para facilitar una interacción más eficiente. Estas han cambiado la forma de acceso a nuevos conocimientos gracias al avance del internet, así como los equipos tecnológicos y las relaciones interpersonales. Las TIC son herramientas innovadoras en las que la ciencia y la ingeniería colaboran para crear nuevos equipos y programas que solucionen muchas dificultades. (29)

Las TIC surgen de los progresos científicos en informática y telecomunicaciones, son equipos que facilitan la gestión y difusión de información transmitida en múltiples códigos como el texto, gráfico y audio. (30)

Uso De Dispositivos Tecnológicos

Macías (2022); el uso de dispositivos tecnológicos implica la interacción frecuente con herramientas digitales, como (computadoras, celulares, tabletas y plataformas virtuales) para realizar actividades de comunicación, educación,

trabajo o entretenimiento. Este uso está vinculado al desarrollo de habilidades digitales y a la integración de las TIC en la vida cotidiana. (27)

El uso de estos dispositivos se refiere al grado y la forma en que los individuos interactúan con tecnologías digitales, abarcando tanto el tiempo de exposición como el propósito del uso (informativo, recreativo, formativo, etc.).

Lliguisupa et al. (2021), definen el uso de dispositivos tecnológicos como el empleo que hacen los estudiantes de herramientas digitales, como celulares, tablets o computadoras, principalmente para actividades académicas. (3)

Este autor sugiere las siguientes dimensiones principales:

- ✓ Frecuencia de uso: número de veces al día o semana que se usan.
- ✓ Tipo de dispositivo: dispositivos más usados (móvil, tablet, laptop, etc.),
- ✓ Duración del uso: tiempo promedio diario/semanal.
- ✓ Lugar de uso: entorno en que se usan los dispositivos.

2.2.2. Dimensión de uso de dispositivos tecnológicos

Tipos de dispositivos tecnológicos

En la presente investigación se abordará el análisis de los siguientes dispositivos tecnológicos:

a) Teléfono celular:

El teléfono móvil o celular es una herramienta tecnológica nueva, accesible y atractivo para la población joven en especial. A parte de ser portátiles poseen muchas funciones, la carencia de teclado facilitan un sistema táctil en toda la pantalla. Estos equipos cuentan con un sistema operativo preinstalado y aplicaciones básicas. También admiten la instalación de diversas funcionalidades adicionales, llamadas apps, desarrolladas por la empresa fabricante o por otros. (31)

Este dispositivo es la tecnología que con el paso del tiempo fue evolucionando, cuenta con gran cantidad de usuarios por ser un equipo que les permite tener llegada a diferentes sitios de comunicación y visualización es decir hacer posible la interacción social. (3)

A nivel global en 2023, las aplicaciones más usadas por los niños fueron de video, redes sociales y mensajería. YouTube fue la favorita con un 63% de uso, seguida por Netflix con 40%. TikTok destacó como la red social más popular (44%) seguida por Facebook. Por su parte WhatsApp fue la app de mensajería más utilizada por 37% de niños, especialmente en países como España, donde la usó el 67% de los niños. (32)

Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023, en México el 81.4% de la población de 6 años o más, utiliza teléfono celular, incrementando en un 6.3% respecto al año 2020, siendo esta una de las tecnologías más empleadas en el país. (33)

De acuerdo con la INEI, (2021); en su informe técnico sobre acceso de hogares al celular en los últimos meses de 2020, se evidencio que en el 93,2% de las casas posee este equipo. Aumentando en un 0,6% respecto a las cifras del año anterior. (12)

Realizando la comparación de datos del año 2019 y 2020, se evidencia un incremento de casi 6% en el uso del celular por los niños de 6 años a más, la INEI indica que uso de este dispositivo por los niños no indica que le pertenezca o sea de su propiedad, sino que accede a través del amigo, la familia u otros. (12)

Perú, en el segundo trimestre de 2023, 75,4% de los niños y adolescentes de 6 a 17 años utilizó Internet, con un 87,6% accediendo a través de teléfonos celulares. Por grupos de edad, el 88,9% de los adolescentes de 12 a 17 años accedió a Internet, mientras que, en el grupo de 6 a 11 años, la cifra fue del 61,1%.(34)

Según (Zendejas: 2025), el uso excesivo de dispositivos electrónicos en menores de edad puede causar ojo seco y fatiga visual, manifestándose con ojos rojos, ardor, visión borrosa ocasional y dolores de cabeza. Esto ocurre porque al fijar la vista en las pantallas se reduce la frecuencia del parpadeo, lo que impide una adecuada humectación ocular, provocando resequedad y afectando también el rendimiento y bienestar general. (33)

De igual forma (Chipont:2020) explica, el uso excesivo del teléfono móvil, especialmente desde edades tempranas, puede provocar diversas afectaciones a la salud visual infantil, entre las principales patologías se encuentran el ojo seco, causado por la disminución del parpadeo al fijar la vista prolongadamente en la pantalla, lo que afecta la calidad de la lágrima y puede generar desde molestias leves hasta lesiones en la córnea; así como la aparición temprana de miopía, hipermetropía y astigmatismo, debido a que el ojo aún está en desarrollo y la sobreexposición altera su plasticidad. Además, el uso prolongado de dispositivos móviles también puede generar fatiga ocular, manifestada en visión borrosa y dolores de cabeza, resaltando la necesidad de un uso responsable para evitar daños a largo plazo.(35)

Los casos de disminución de agudeza visual están vinculados al uso excesivo de los dispositivos. Por ello la organización mundial de salud (OMS), establece limitaciones respecto al tiempo de uso de pantalla, los niños antes de 2 años deben evitar el uso, de 2 a 5 años exponerse máximo 30 minutos bajo supervisión y los de 6 a 12 años acceder e 1 a 2 horas diarias.

b) Computadora

La computadora es un dispositivo electrónico que puede procesar información, realizar operaciones matemáticas y almacenar datos, además de interactuar con los usuarios.

La INEI, (2021), refiere que el 75,3% de las familias cuenta con al menos una computadora en casa. Durante el 2023 el Instituto señala que el 32,1% tuvo acceso a internet desde computadoras en el hogar (12).

En São Paulo (Cruz: 2025), a partir de datos elaborado por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información indica que el uso de computadoras entre los niños ha disminuido notablemente. Entre los menores de 6 a 8 años, el porcentaje pasó del 39% en 2015 al 26% en 2024. Una tendencia similar se observa en el grupo de 3 a 5 años, donde el uso cayó del 26% al 17% en el mismo período. (36)

Según la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) de OSIPTEL, al cierre de 2023, el 60.1% de las familias peruanas contaba con

laptops en sus casas, un crecimiento de 28.7 puntos porcentuales respecto al 2019 (31.4%). Por su parte, el acceso a computadoras de escritorio subió de 36.9% en 2019 a 50.6% al cierre de 2023. (37)

El resultado del acceso prolongado a estos equipos se manifiesta en problemas oculares conocido como síndrome de visión en computadora (SVC). De acuerdo a la Asociación Americana de Optometría, este síndrome se refiere a los problemas oculares causados por el uso excesivo de dispositivos, manifestado a través de varios síntomas como fatiga ocular, cefaleas, visión borrosa, ojo seco, etc. (38)

c) Televisor

El acceso al televisor en el último trimestre de 2020 según INEI, (2021); se detalla los siguiente: en áreas urbanas y Lima metropolitana el acceso es de 95% y 87% respectivamente, por su lado en el área rural es de 48%. (12)

En lo que respecta al equipamiento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los hogares, según la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) de OSIPTEL 2023, el televisor sigue siendo uno de los dispositivos más presentes, con una cobertura del 92.1%, consolidándose como uno de los líderes tradicionales en este rubro.(37)

En 2023, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) presenta el Reporte referente a los niveles de audiencia de consumo de contenidos televisivos donde el 14.39% de la audiencia televisiva en México estuvo compuesto por niños y niñas de 4 a 12 años, siendo los niños quienes pasaron más tiempo frente al televisor (5h 30min) que las niñas (5h 18min). Además, este grupo infantil mostró una alta preferencia por otras plataformas como videojuegos, representando el 40.39% del consumo en niños y el 36.85% en niñas. (39)

Estudios indican que cuanto más tiempo pasan los niños frente al televisor, aumenta la posibilidad de adquirir alteraciones visuales con presencia de ojo seco y cansancio. Por lo cual se recomienda mantener una distancia alejada de la pantalla y tener una iluminación en el ambiente.

Respecto a la distancia de uso de este dispositivo, el MINSA recomienda conservar una distancia no menor a 2 metros.

2.2.3. Frecuencia de uso

Frecuencia se refiere al adverbio de tiempo que indica el número de veces que se repite el evento (40). En este caso se refiere a la recurrencia en el uso de los diferentes dispositivos.

El tiempo de exposición a una pantalla no debería ser todo el tiempo, la Academia Americana de Pediatría (AAP), aconseja a los padres fijar límites razonables sobre tiempo de pantalla para el hijo, crear áreas libres de dispositivos electrónicos, como los dormitorios y el comedor. Plantear límites desde muy jóvenes les enseñan a ser consumidores saludables de estos equipos. (41)

Frecuencia de uso semanal

No se evidencian datos exactos, sin embargo, lo ideal es que no sea todos los días, especialmente en edades tempranas, se recomienda tener días libres de pantallas.

Frecuencia de uso diario

En cuanto al tiempo de uso de los dispositivos tecnológicos, el MINSA recomienda que los niños escolares deben usar cualquiera de estos equipos por un tiempo máximo de dos horas por día.

2.2.4. LA VISTA

La vista es uno de los cinco sentidos más importantes y utilizados, que permite percibir el mundo exterior y procesar información visual sobre la luz, forma, color, distancia, posición y movimiento. (42)

El ojo del ser humano es resultado de diversas estructuras ubicadas interna y externamente en la cavidad orbitaria. Esta es una cavidad ósea de forma piramidal con el vértice posterior, formada por siete huesos craneales, en su interior está el globo ocular, los músculos, vasos y nervios.(43)

FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN:

Para una correcta visión, la imagen debe proyectarse en la retina. La capacidad de refracción del ojo se distribuye entre: la córnea (2/3) y el humor acuoso, vítreo y cristalino (1/3).

Primero la luz externa atraviesa la córnea que es la capa frontal transparente de nuestro ojo que tiene la forma de cúpula, parte de esta luz pasa al ojo a través de una abertura denominada pupila. Es importante indicar que el iris (la parte coloreada del ojo) ayuda a controlar la cantidad de luz que la pupila deja entrar con el objetivo de facilitar el enfoque de los objetos.

Posteriormente la luz continúa atravesando el cristalino (un lente transparente del ojo), que trabaja en conjunto con la córnea para enfocar correctamente la luz en la retina (capa sensible a la luz), estando la luz en la retina, los fotoreceptores (conos y bastones), convierten esta luz en señales eléctricas los cuales viajan de la retina hacia el cerebro por medio del nervio óptico. En el cerebro se transforma estas señales en la imagen que observamos.(44)

2.2.5. AGUDEZA VISUAL

Se refiere a la facultad del sistema visual para identificar imágenes más pequeñas a una distancia determinada. Esta acción necesita de la integridad del aparato visual tanto anatómica y funcionalmente, así como de la retina. Los errores de refracción y la necesidad de utilizar lentes correctores son indicadores de una disminución de la agudeza visual o alguna enfermedad.(7)

Fisiopatología de disminución de agudeza visual en niños

La disminución de la agudeza visual se produce cuando hay alteraciones estructurales o funcionales en cualquiera de las partes del sistema visual. Su fisiopatología varía según la causa, pero siempre afecta el proceso de formación, conducción o interpretación de la imagen visual:

a. Por errores de refracción

Son alteraciones de enfoque de la luz sobre la retina, estas son la miopía, hipermetropía y astigmatismo. Ocurren al alterarse el eje o la forma del globo ocular o de sus componentes ópticos impidiendo que la luz se enfoque correctamente en la mácula.

b. Fatiga ocular y uso excesivo de pantallas

La exposición prolongada a pantallas puede provocar visión borrosa transitoria, debido a mecanismos como la disminución del parpadeo, generando sequedad

ocular; la contracción continúa del músculo ciliar, ocasionando espasmo acomodativo; y la exposición a luz azul, afectando la retina (45).

c. Patologías orgánicas del ojo

Afecciones como las cataratas congénitas, la retinopatía del prematuro o las infecciones oculares, generan alteraciones estructurales que impiden el paso adecuado de la luz o la transmisión de la señal visual. Estas opacidades o daños en el cristalino, córnea o retina pueden provocar una disminución permanente o parcial de la agudeza visual, especialmente si la atención no es a tiempo (45).

2.2.6. Errores de refracción

Denominados también como ametropías, la incapacidad del aparato ocular para proporcionar y/o enfocar una imagen dentro de la macula, región posterior a la retina. Estas se clasifican en hipermetropía, miopía y astigmatismo (46).

Son trastornos oculares frecuentes, donde el ojo no logra enfocar nítidamente las imágenes en la parte posterior de la retina llamada mácula.(47)

a) La miopía

Se define como un trastorno donde las imágenes lejanas se miran borrosos, y los objetos cercanos se ven claramente. Ocurre cuando la luz se enfoca delante de la retina; se manifiesta con la aparición de cefalea, cansancio visual etc.(47)

b) La hipermetropía

También llamada hiperopía, un error refractivo donde el ojo no enfoca la luz de forma pareja sobre la retina, focalizándose en un punto posterior a esta. Esto puede hacer que las imágenes se vean borrosas o alargadas; en este tipo de error los objetos distantes se ven con más claridad que los cercanos, la persona puede presentar dolor de cabeza, ojos enrojecidos, cansancio, etc.(47)

c) Astigmatismo:

Es un defecto donde el enfoque de la luz proveniente del exterior es en dos puntos distintos dentro de sistema ocular. Se presenta a través de la disminución de ver objetos cercanos al igual que lejanos. (47)

2.2.7. Tamizaje de agudeza visual en los escolares

Según las normas técnicas establecidas en el ámbito nacional, para calcular la agudeza visual de un niño escolar se utiliza el test de Snellen,

Cartilla para medición de Agudeza Visual

Es un instrumento que se utiliza en el tamizaje para determinar de forma cuantitativa la valoración de la agudeza visual a la distancia de 3 metros, en cualquier persona.

Está cartilla viene representado en una tabla con optotipos que se emplea con el fin de determinar de forma numérica, la agudeza visual del ser humano, el personal de salud capacitado de un centro de salud de primer nivel es el encargado de realizar. Para uso netamente de tamizaje se emplea la cartilla de Snellen a 3 metros. (46)

La agudeza visual se expresa como una fracción, donde el numerador representa la distancia del test y el denominador la distancia a la que una persona con visión normal puede leer la misma línea de letras.

Características generales de la cartilla de tamizaje

Presenta un tamaño: 30 x 21 cm. de diámetro, el material es de papel couché mate, plastificado mate por ambos lados, el color de fondo debe ser blanco y las letras de color negro, si se incluye algún logo del establecimiento debe estar centrado en la parte inferior. (48)

Es la evaluación a 3 metros, por ser una adecuación de la cartilla a 6 m, el registro es de acuerdo a la siguiente tabla. (48)

TABLA DE VALORACIÓN DE AGUDEZA VISUAL Y EQUIVALENCIAS

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 sobre el uso de cartillas de medición de la agudeza visual, 2018

Según el Ministerio de la Salud, la valoración de agudeza visual de una persona se realiza considerando la siguiente clasificación:

CLASIFICACIÓN DEL GRADO DE AGUDEZA VISUAL

Agudeza visual normal	20/20 a 20/30.
Agudeza visual con impedimento leve	20/40 a 20/70.
Agudeza visual con impedimento moderado	20/70 a 20/200.
Agudeza visual con impedimento severo	> 20/200

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

2.2.8. Uso de dispositivos tecnológicos y salud visual

Porter D. (2024); en la Academia Americana de Oftalmología, indica que el uso de equipos tecnológicos ocasiona el cansancio visual manifestándose a través de síntomas como el lagrimeo, ojo seco y visión borrosa. El cansancio visual se debe a la disminución del parpadeo por fijar la mirada en los dispositivos. El ojo humano parpadea aproximadamente 15 veces por minutos, sin embargo, esta frecuencia disminuye a la mitad al enfocarse en pantallas o realizar tareas cercanas. (42)

En un estudio desarrollado en Cuba, se analizó el impacto de este problema en la población escolar demostrando que el uso de dispositivos ocasiona el aumento de problemas visuales en pacientes ya corregidos y su aparición en aquellos que nunca presentaron ningún problema. (49)

En Madrid, (Sanchez:2024) reveló que los niños que emplean más de tres horas diarias en actividades de cerca o frente a pantallas presentan una prevalencia de miopía del 20,7%, cifra superior al 14,8% registrado en aquellos que utilizan dispositivos digitales entre cero y dos horas al día. Asimismo, se evidenció que el tiempo al aire libre actúa como un factor protector frente al desarrollo de la miopía, aquellos que pasan menos de 1,6 horas diarias al aire libre alcanzan una prevalencia de miopía del 19,7%, mientras que aquellos que disfrutan de más de 2,7 horas al día al aire libre muestran una prevalencia reducida del 15,82%. (50)

Zong et al. (2024), llevaron a cabo un metaanálisis que incluyó datos de múltiples estudios para evaluar la relación entre el tiempo de exposición a pantallas y la aparición de miopía en niños y adolescentes. Los resultados indicaron que existe una asociación significativa entre el aumento del tiempo frente a pantallas y el riesgo de desarrollar miopía. Específicamente, se encontró que, por cada hora adicional diaria de exposición a pantallas, el riesgo de miopía aumentaba en un 7%.(51)

2.2.9. Uso de dispositivos tecnológicos y el sistema cerebral del niño

El uso excesivo de pantallas en niños pequeños ha sido objeto de múltiples estudios que exploran su impacto en el desarrollo cerebral, especialmente en las estructuras de la sustancia blanca cerebral, afectando el desarrollo de habilidades como el lenguaje y la alfabetización.

La sustancia blanca del cerebro funciona como una red de “cables” que conecta distintas partes entre sí, está recubierta por mielina, una sustancia que permite que los mensajes entre neuronas viajen de forma rápida y eficiente. Este sistema es clave para que los niños aprendan a hablar, leer, concentrarse y comprender su entorno. Sin embargo, cuando los niños pequeños pasan demasiado tiempo frente a pantallas (como celulares, tabletas o televisión) sin la guía de un adulto, estas conexiones cerebrales no se desarrollan adecuadamente. Investigaciones con resonancia magnética, como las de John Hutton (2022), han demostrado que, a mayor tiempo frente a pantallas, peor es el desarrollo de estas conexiones, afectaban especialmente las partes del cerebro que ayudan a hablar, entender palabras y aprender a leer. (52)

2.2.10. Enfermería y salud visual de la población escolar

Según la historia, con el avance de la medicina preventiva y la atención primaria, el profesional de Enfermería comenzó a integrar el tamizaje de agudeza visual en sus actividades a mediado del siglo XX, ya en los años 80 y 90, en países como Estados Unidos, Enfermería realizaba tamizajes visuales a estudiantes, a través, de la cartilla de Snellen.

En el Perú, Enfermería viene realizando tamizaje de agudeza visual desde el año 2007, aproximadamente, como parte de las estrategias de atención primaria en

salud pública, abalada por la norma técnica del MINSA, ejemplo: Resolución Ministerial N° 712-2007 sobre Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera, integrando el tamizaje visual en salud primaria.

La salud de los escolares es fundamental para su crecimiento y desarrollo. En este sentido, la Enfermera juega un papel esencial al brindar cuidados de calidad, fomentar la salud y prevenir enfermedades entre los estudiantes.

El Ministerio de Salud, en relación con la salud escolar, está revisando y actualizando normas técnicas. Una de estas normas es la Resolución Ministerial N° 074-2020/MINSA, emitida en 2020, sobre el plan de salud escolar 2020-2021. Este plan es una estrategia de atención en salud diseñada para fomentar una cultura de salud entre los estudiantes de instituciones públicas. En este contexto, la Enfermera desempeña diversas funciones:

- Evaluación de la nutrición: Seguimiento del crecimiento y peso para identificar desnutrición, sobrepeso u obesidad.
- Análisis de Hemoglobina: Detección de anemia mediante una pequeña muestra de sangre del dedo. Intervención para tratar la anemia.
- Evaluación del Cronograma de Vacunación: Aplicación de refuerzos y vacunas de acuerdo con el calendario actualizado.
- Tamizaje de Agudeza Visual: medición de la agudeza visual mediante optotipos.
- Evaluación de Salud Bucodental: La revisión incluye intervenciones preventivas y restaurativas.

Del mismo modo existe la guía técnica para tamizaje y atención de la niña o del niño de 3 a 11 años y de adolescentes, con la Resolución ministerial N°313-2024/ MINSA; donde incluye al profesional de Enfermería como uno de los recursos humanos con capacidad de realizar esta práctica.

El estudio de uso de dispositivos tecnológicos y su impacto en la agudeza visual en niños permite a la Enfermería fortalecer su rol en prevención, educación, cuidado integral e investigación, contribuyendo activamente a mejorar la calidad de vida y el desarrollo saludable de la infancia.

2.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE TÉRMINOS

Dispositivo tecnológico

Conjunto de tecnologías que permiten almacenar y brindar información digitalmente, facilitan el desarrollo de muchas tareas o actividades, así como la comunicación.

Uso de Dispositivo tecnológico

Empleo de dispositivos tecnológicos como el celular, computadora o televisor; con fines académicos o de entretenimiento.

Frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos

Cantidad de veces que se utiliza un dispositivo en un periodo determinado midiéndose en tiempo o número.

Tamizaje

Prueba que permite determinar la capacidad de lectura de letras en una tabla o tarjeta estandarizada a una distancia determinada.

Agudeza visual

Capacidad del sistema visual para identificar imágenes de forma clara a una distancia y condiciones dadas.

La agudeza visual se medirá utilizando la cartilla de Snellen, en un espacio adecuado y de iluminación natural.

Cartilla de Snellen

Está representada en un cuadro con letras de diferentes tamaños que se emplea para determinar de forma numérica la capacidad visual de las personas, realizada por personal de salud capacitado de los establecimientos de salud del primer nivel de atención.

Impedimento visual

Condición o problema que afecta la capacidad visual de una persona, esta condición se puede presentar de diferentes formas en cada individuo dependiendo de su gravedad.

Edad

Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un momento determinado.

Escolar

Período de la vida de una persona en el que asiste a la escuela para aprender.

Según la OMS, se considera escolar de 6 y 11 años, etapa donde el niño conoce el mundo exterior y empieza a ser independiente de los cuidadores.

Género

Categorización del ser humano en masculino y femenino de acuerdo a sus características biológicas, físicas y sociales.

Escolaridad

Grado de educación que una persona ha completado o está cursando en el tiempo presente.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÒN

El diseño de estudio fue transversal con un nivel descriptivo, correlacional.

- Descriptivo: permitió observar y detallar las características de las variables estudiadas, sin manipularlas. Tanto la variable de uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en los escolares.

  Tal como expresa Hernández Sampieri (2014), este estudio tiene por objetivo describir, analizar y comparar fenómenos sociales sin pretender causar o influir en ellos es decir no intenta modificar las condiciones del estudio. (53)
- Correlacional: en el estudio se midió la relación entre las dos variables, el uso de dispositivos tecnológicos y el tamizaje de agudeza visual.
- Transversal: los instrumentos se aplicaron en un solo periodo de tiempo y espacio. Las variables se estudiaron en un único momento.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población:

Constituido por 97 estudiantes de 3ro a 6to grado de nivel primario de la Institución Educativa Particular Carrión, de Cusco en el periodo escolar 2024.

3.2.2. Muestra:

Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Escolares matriculados y que asistían a las actividades académicas durante el periodo 2024, de ambos sexos, que estaban cursando el 3ro al 6to grado de primaria.
- Escolares matriculados durante el periodo 2024, cuyos padres firmaron el consentimiento informado enviado anticipadamente.

Criterios de exclusión:

- Escolares que no presentaron la autorización para participar del trabajo de investigación.
- Escolares que no asistieron el día de la aplicación del instrumento del estudio.
- Escolares matriculados en el periodo 2024, que se abstienen a participar en el estudio.
- Escolares con diagnóstico previo de discapacidad visual no relacionada al uso de dispositivos tecnológicos, es decir aquellas afecciones que estuvieron presentes desde el nacimiento o se desarrollaron en los primeros meses de vida, (por ejemplo, glaucoma congénito, retinopatía del prematuro).

Tamaño muestral:

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para población finita donde:

- Población total (N): 97
- Margen de error: 4.5%
- Nivel de confianza: 95% (Z = 1.96)
- Proporción esperada (p): 0.5
- q = 1 – p = 0.5

Formula:

$$n = \frac{\mathrm{N} * Z^2 * \mathrm{p} * \mathrm{q}}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = [97 × (1.96)² × 0.5 × 0.5] / [(0.045)² × (97 - 1) + (1.96)² × 0.5 × 0.5]

n = 93.157 / 1.1548

n = 80.7

n = 81

3.2.3. Selección muestral

El tipo de muestreo utilizado fue aleatorio simple, en el cual cada miembro de la población tenía la misma probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra, además cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. El proceso de selección se llevó a cabo

mediante un sorteo: se utilizaron 97 papeletas numeradas, de las cuales 81 contenían el número 1 y representaban a los participantes incluidos en el estudio, mientras que los 16 restantes llevaban el número 2 y correspondían a los no seleccionados.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro de descripción de la variable de la investigación.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN DE TERMINOS	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
Uso de dispositivos tecnológicos	Empleo de dispositivos tecnológicos como el celular, computadora o televisor, con fines académicos o de entretenimiento.	Uso del celular	Frecuencia de uso	Nivel de uso Bajo: 0-9 Nivel de uso Moderado: 10-18 Nivel de uso Alto: 19-27	Ordinal
			Tiempo de uso a la semana.		
			Tiempo de uso por día.		
		Uso de la computadora, Tablet o laptop	Frecuencia de uso		
			Tiempo de uso a la semana.		
			Tiempo de uso por día.		
		Exposición al Televisor	Frecuencia de uso		
			Tiempo de uso a la semana.		
			Tiempo de uso por día.		

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN DE TERMINOS	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
Agudeza visual	Capacidad del sistema visual para identificar imágenes de forma clara a una distancia y condiciones dadas.	Agudeza visual en ojo derecho e izquierdo.	Grado de agudeza visual	Normal Impedimento visual leve Impedimento visual moderado Impedimento visual severo	Ordinal

VARIABLE	CONCEPTUALIZACION DE TERMINOS	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA
Edad	Cantidad de años cumplidos por el estudiante al momento de la recolección de datos	Edad cronológica	8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	Nominal
Género	Categorización del ser humano en masculino y femenino de acuerdo a sus características biológicas y físicas.	Identidad de Género	Masculino Femenino	Nominal
Convivencia familiar	Como está integrado el núcleo familiar en la que habita el escolar.	Composición del hogar	Con ambos padres Con uno de ellos Con otro familiar	Nominal
Escolaridad	Nivel o grado de educación que una persona ha completado o está cursando.	Grado escolar en curso	3er grado 4to grado 5to grado 6to grado	Ordinal

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1. Técnicas:

Se utilizo:

a) Entrevista estructurada: técnica utilizada para obtener información sobre el uso de dispositivos tecnológicos.

b) Observación estructurada: técnica empleada para valorar la capacidad visual en los escolares clasificado en respuestas estandarizados.

3.4.2. Instrumentos

a) Cuestionario de uso de dispositivos tecnológicos

El cuestionario utilizado para este estudio fue reformulado a partir de la investigación de Villasante, G. y Zegarra K. para la identificación del nivel de uso de dispositivos tecnológicos. Es un instrumento con preguntas claras, concretas y comprensibles con una estructura lógica y ordenada, aplicable a la población en estudio y relacionados con el objetivo de la investigación, consta de dos secciones: una primera con 4 preguntas sobre datos generales como: la edad (por años), género (masculino y femenino), convivencia familiar y grado académico del niño que se refiere al grado que cursa el escolar. La segunda para medir el nivel de uso de dispositivos tecnológicos en sí, consiste de 9 preguntas, con alternativas que miden las siguientes dimensiones:

- Uso de celular.
- Uso de computadora, laptop o Tablet.
- Exposición al televisor.

El instrumento consta de 9 preguntas dividido en 3 dimensiones: uso del celular (3 preguntas), uso del computador, laptop o tablet (3 preguntas), y exposición a la televisión (3 preguntas). Los ítems del instrumento presentaron respuestas de tipo politómicas con tres opciones de respuesta, que buscan identificar el nivel de uso de los dispositivos tecnológicos.

Para determinar el nivel de uso del dispositivo, primero se asigna un puntaje de 1 a 3 puntos para cada respuesta, siendo 1 una respuesta al uso bajo y 3 representando mayor uso. Posteriormente se hizo el proceso de baremación en programa estadístico SPSS, por método de percentiles, (anexo N°9), De esta

manera la valoración fue la siguiente: uso en un nivel bajo con la suma de 1 a 9 puntos, uso moderado de 10 a 14 puntos y uso alto de 15 a 27 puntos.

En el caso de medición por dimensiones se clasificó de la siguiente forma: en la dimensión uso del celular: uso bajo con la suma de 1 a 3 puntos, uso moderado de 4 a 6 puntos y uso alto e 7 a 9 puntos, de igual manera se determinó las demás dimensiones.

b) Guía de tamizaje de agudeza visual

Instrumento para valorar el grado de agudeza visual del estudiante, conformado por 4 reactivos. Para la valoración se consideraron los parámetros que emplea la OMS y el MINSA.

La valoración de agudeza visual de ambos ojos, se realiza considerando la siguiente clasificación:

i. Agudeza visual normal 20/20 a 20/30.
ii. Agudeza visual con impedimento leve 20/40 a 20/70.
iii. Agudeza visual con impedimento moderado 20/70 a 20/200.
iv. Agudeza visual con impedimento severo > 20/200.

3.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Validez por juicio de expertos

En este estudio el instrumento (cuestionario de uso de dispositivos tecnológicos), ya fue validada y determinada anteriormente, se consultó a tres jueces expertos y se obtuvo un alfa de Cronbach con un coeficiente de confiabilidad global de 0.706, lo cual implica que se trata de un instrumento con una confiabilidad adecuada, sin embargo, fue sometido a una nueva validación por juicio de expertos debido a los cambios de contenido del instrumento.

Para ello en el mes de Julio y agosto, 3 jueces expertos en el tema evaluaron el grado en que el instrumento mide lo que pretende medir, con criterios como la claridad, pertinencia y relevancia de los ítems, utilizando una escala de 1 a 5, concluyendo que los instrumentos eran adecuados para medir las variables de estudio; el uso de dispositivos tecnológicos y la valoración de la agudeza visual, posterior a algunos ajustes que sugirieron los expertos siendo los siguientes:

a. Primer Experto: Dra. María Elizabeth Quispe Cazorla (Licenciada en Enfermería especialista en salud comunitario y salud pública), ejerciendo el cargo de Jefatura de Enfermería y área de promoción de la salud del niño.
b. Segundo experto: Lic. Carmen Margarita Guevara Loaiza (Licenciada en Enfermería especialista en CRED e Inmunización), en la actualidad teniendo a cargo el área de inmunización y cadena de frio.
c. Tercer experto: Mg. Matilde Fernández Flores (Licenciada en Enfermería y Magister en salud pública), ejerciendo el cargo de atención de la salud del niño/niña.

Con respecto al instrumento de guía de valoración de agudeza visual, se utilizó test de Snellen, la cual fue creado por Neerlandés Herman Snellen en 1860 que fue revisada y adaptado por las OMS. En el Perú el MINSA, consideró esta cartilla para evaluar la agudeza visual de la población escolares. Con este instrumento no se utilizó ninguna prueba de validez y/o confiabilidad porque su valoración es netamente utilizando la técnica de observación por parte de la investigadora, en este sentido no amerita este proceso.

Confiabilidad

Para determinar la consistencia interna del instrumento “uso de dispositivos tecnológicos” se aplicó una prueba piloto a 13 personas de la población, con el fin de medir la consistencia y coherencia de los resultados del instrumento. Este porcentaje de población fue seleccionado a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, los cuales no fueron incluidos como parte del estudio.

Los datos recopilados de la aplicación de la prueba piloto permitieron determinar la fiabilidad del instrumento del uso de dispositivos tecnológicos, a través de la prueba estadística Alfa de Cronbach; obteniendo un valor de 0,818; indica una alta consistencia interna de los ítems del cuestionario, siendo muy bueno para su aplicación.

3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó considerando las siguientes etapas:

Etapa 1:

- ✓ Se presentó la solicitud a la decana de la Facultad de Enfermería solicitando autorización para la aplicación del instrumento en la población de estudio.
- ✓ Solicitud presentada al director de la Institución Educativa Particular Carrión, para facilidades de aplicación del instrumento en la población de estudio.
- ✓ Coordinación con el docente responsable del 3ro, 4to, 5to y 6to grado de la Institución educativa Particular Carrión para informar sobre el estudio.
- ✓ Comunicación a los padres de familia de los escolares de 3ro al 6to grado de la Institución Educativa, sobre el propósito del estudio, mediante una reunión presencial y a los que no asistieron a través del grupo WhatsApp que tienen en común la institución y los padres e invitarles a que firmen el consentimiento informado.
- ✓ Envió de documento de consentimiento informado a los padres de familia, con participación de los escolares previa información e indicación del estudio.
- ✓ Coordinación con cada docente de tercero a sexto grado, para quedar fecha y hora para el correspondiente proceso de aplicación, concluyendo trabajar en los horarios de tutoría que corresponden a dos horas académicas a la semana.

Etapa 2:

- ✓ Para la aplicación de los instrumentos se contrató un personal del área de salud para la recolección de datos siendo previamente capacitado en el proceso de recolección de datos mediante la técnica de entrevista utilizando el cuestionario (uso de dispositivos tecnológicos).
- ✓ Se procedió a aplicar el cuestionario de “Uso De Dispositivos Tecnológicos” a cada uno de los escolares de manera individual.
- ✓ Primeramente, previa coordinación con la psicóloga de la institución para trabajar en esa área, se implementó un espacio con una mesa y dos sillas para la entrevista estructurada.

- ✓ Para no generar desorden se trabajó con grupos de 5 estudiantes, a quienes individualmente se aplicó primero el cuestionario, mediante la técnica de entrevista, culminado ello, pasaron a realizarse el tamizaje.
- ✓ Para realizar el tamizaje de la agudeza visual en los escolares que formaron parte del estudio, se consideró de acuerdo al "procedimiento para la determinación de la agudeza visual con cartilla a 3 metros" de la guía técnica para tamizaje y atención de la niña o niño de 3 a 11 años y de adolescentes establecida por el MINSA:

  a) Verificación del ambiente que debe tener mínimo 4 metros de largo aproximadamente, libre de distractores e iluminado. Evitar el deslumbramiento de la persona a evaluar, provocado por una iluminación intensa que se refleja en la cartilla. En el presente estudio se consideró el ambiente del área de psicología por ser un ambiente que cumplía con las características indicadas.

  b) Lavado de las manos con agua y jabón

  c) Revisión de los materiales a utilizar en el procedimiento:

  - Cartilla de medición de agudeza visual a tres metros.
  - Oclusor para niños.
  - Puntero de madera de 30 cm de largo.
  - Cuerda de 3 metros de largo con marcas a 1,5 metros.
  - Formato de registro de Agudeza visual.
  - Lapicero.
  - Cinta adhesiva (para marcar el piso y pegar la cartilla en la pared).

  d) Información a la persona y/o acompañante del procedimiento que se va realizar, con la finalidad que colabore, asimismo, se le indica que lea hasta donde pueda ver sin dificultad sin realizar mayor esfuerzo ("achinamiento", abrir más los ojos, entre otros).

  e) Utilización de la cartilla de optotipos de letras para persona letrado o que conoce las letras.

  f) A partir de la pared o superficie plana se midió con la soga una distancia de tres metros y 1.50 metros colocando marcas visibles en el piso con cinta adhesiva.

g) Colocación de una silla sobre la marca a 3 metros, de manera que la marca quede en el centre de la silla.

h) Colocación de la cartilla en la pared o superficie plana a una altura que coincida la fila 20/30 con el eje visual de la persona evaluada, la cual puede variar de acuerdo a la estatura.

i) Realización del examen empezando por el ojo derecho, el evaluador se ubicó frente al evaluado y coloca el oclusor cubriendo el ojo izquierdo, se solicita al evaluado coger el mango del oclusor y mantenga de forma fija.

j) El evaluador se colocó al lado de la cartilla y señalo con el puntero cada uno de los optotipos de cada fila de la cartilla, sin tapar el optotipo (en la parte inferior de cada optotipo), se hizo la pregunta ¿qué letra es?, el evaluador procura no detenerse por más de cinco segundos en cada optotipo señalado.

k) El evaluador de manera permanente fija la mirada al evaluado cada vez que señale un optotipo a fin de que se constate la adecuada ubicación del oclusor y que el evaluado no realice esfuerzo para ver.

l) La Agudeza visual se determinó en base a la fracción correspondiente:

- La última fila en la que logro identificar todos los optotipos o
- La última fila en que logro leer más de la mitad de los optotipos.

m) Culminada la evaluación del ojo derecho, el evaluador inmediatamente anota el resultado de la agudeza visual en el formato de atención; seguidamente inicia la evaluación del ojo izquierdo.

n) Se repitió el mismo procedimiento con el ojo izquierdo, para lo cual se ocluye el ojo derecho y se anota el resultado inmediatamente.

o) Se informó al evaluado el resultado de la agudeza visual y se brindó recomendaciones respecto al cuidado de la salud ocular de acuerdo al lenguaje y conocimiento de la persona evaluada.

3.7. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recolectados de los escolares, pasaron por una revisión cada uno de los instrumentos para asegurar que hayan sido respondidos completamente.

Se desarrolló la codificación de datos en el programa de Exel asignando valores numéricos a cada respuesta, posteriormente fueron procesados con el programa estadístico IBM SPSS versión 26.

Los datos fueron tabulados presentados en tablas de frecuencias y porcentajes, utilizando es programa estadístico SPSS, permitiendo la identificación de las variables como el uso de los dispositivos tecnológicos y el grado de agudeza visual en los escolares.

Los resultados se presentaron en tablas considerando los criterios establecidos en las normativas vigentes de la institución.

3.8. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo con tablas de frecuencia y porcentajes.

Se evidenciaron el cruce de las variables en tablas de contingencia donde también se adjuntaron las pruebas estadísticas inferenciales no paramétricas como la prueba chi cuadrado para verificar la presencia de relación y/o asociación entre las variables uso de dispositivos tecnológicos y grado de agudeza visual.

Para la interpretación, fueron sometidos a una contrastación con los estudios previos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Con el propósito de determinar la relación que existe entre el uso de dispositivos tecnológicos y tamizaje de agudeza visual en escolares de la Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024; para ello se trabajó con un numero de muestra de 81, obteniéndose los siguientes resultados:

TABLA N°01

CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Características	**n = 81**	**(%) = 100**
Edad		
8 años	18	22.2
9 años	19	23.5
10 años	22	27.2
11 años	18	22.2
12 años a mas	4	4.9
Total	81	100
Genero		
Masculino	44	54.3
Femenino	37	45.7
Total	81	100
Convivencia familiar		
Con sus dos padres	66	81.5
Solo con uno de sus padres	12	14.8
Con otro familiar	3	3.7
Total	81	100
Grado académico		
Tercer grado	20	24.7
Cuarto grado	19	23.5
Quinto grado	24	29.6
Sexto grado	18	22.2
Total	81	100

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis e interpretación:

En la tabla N° 01 se muestran datos sobre características, tales como:

La **edad**, donde el 27.2% tienen 10 años de edad y el 23.5% representan a los escolares de 9 años.

Esta distribución sugiere que la mayoría de los participantes se encuentra en una etapa de desarrollo correspondiente al segundo ciclo de primaria, una etapa clave para el desarrollo cognitivo y sensorial, incluida la agudeza visual.

En relación al **género** el 54.3% son de sexo masculino, mientras que el sexo femenino representa el 45.7% de la población.

Los datos indican una leve mayoría de participantes del sexo masculino frente al femenino, lo que revela una distribución de género relativamente equilibrada en la muestra. Esta diferencia no es marcada, por lo que es posible indicar que ambos sexos están representados de manera proporcional en este estudio.

Respecto a la **convivencia familiar** el 81.5% convive con ambos padres, el 14.8% refirieron que viven solo con uno de sus padres.

Los datos evidencian una predominancia de hogares nucleares tradicionales en la población estudiada. Esta estructura familiar puede favorecer una mayor estabilidad emocional y una mejor organización de rutinas, incluyendo hábitos de estudio y cuidado de la salud.

En relación al **grado** que cursan los escolares el 29.6% de ellos cursan el quinto grado, por otro lado, el 24.7% pertenecen al tercer grado de primaria.

Esta distribución sugiere que el estudio abarca principalmente a escolares en la segunda mitad del nivel primario, lo que puede tener implicancias en el desarrollo visual, ya que a medida que avanzan de grado, las exigencias académicas aumentan, especialmente en tareas que requieren lectura sostenida y trabajo con materiales visuales.

Begazo R. y Ponce L. (2021); trabajaron con una población similar, en cuanto al número fue de 72 escolares de edades entre 7 a 12 años de ambos géneros siendo el género femenino el más representativo, este último dato difiere a nuestro estudio, ya que si bien es cierto la proporción entre el género femenino y masculino es similar se observa que este género es el más representativo.

TABLA N°02

GRADO DE AGUDEZA VISUAL DE LOS ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de Agudeza visual	n	%
Ojo derecho		
Normal	50	61.7
Impedimento visual leve	20	24.7
Impedimento visual moderado	11	13.6
Total	81	100.0
Ojo izquierdo		
Normal	50	61.7
Impedimento visual leve	21	25.9
Impedimento visual moderado	10	12.4
Total	81	100.0

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°02, 61.7% presentan una agudeza visual normal, sin embargo, 24.7% poseen un impedimento visual leve y el 13.6% tienen un impedimento moderado en el ojo derecho, a su vez, el ojo izquierdo también muestra datos similares.

Los resultados muestran que la mayoría de los evaluados presenta una agudeza visual normal, lo cual indica que no presentan dificultades significativas en su visión. Sin embargo, un porcentaje considerable evidencia algún grado de impedimento visual, siendo el leve (24.7%) el más frecuente dentro de este grupo. Esto podría sugerir la existencia de factores que afectan la salud visual de una parte importante de los participantes, tales como el uso prolongado de pantallas, falta de controles oftalmológicos regulares o condiciones ambientales. El 13.6% que presenta impedimento visual moderado representa un grupo de mayor vulnerabilidad, que probablemente requiere atención especializada o

corrección óptica. Estos datos reflejan la necesidad de implementar estrategias preventivas y de detección temprana para preservar la salud visual.

Estos resultados muestran una similitud con el estudio de **Rufasto J.** (2022); quien evidencio que el 26.2% de los escolares presentaron un déficit visual leve y el 8.8% tuvo déficit moderado (20). De la misma forma los resultados del estudio de **Chancos A. y Benito U.** (2022); son similares donde el 22.4% tuvieron disminución visual leve y el 5.2% moderado (22). **Ortega**, (2021); igualmente precisa un 39% de un total de 696 ojos evaluados con signos de agudeza visual leve, mientras que un 14% se encuentra en un grado moderado. (11)

Estos hallazgos, en conjunto, permiten concluir que la disminución de la agudeza visual en niños escolares no es un fenómeno aislado, sino un problema de salud pública que requiere atención temprana y medidas preventivas efectivas en los entornos escolares y familiares.

TABLA N°03

NIVEL DE USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE LOS ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Nivel de uso de dispositivos tecnológicos	n	%
Bajo	24	29.6
Moderado	35	43.2
Alto	22	27.2
Total	81	100.0

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°03, se muestran que el 43.2% de los escolares presentan un nivel moderado de uso de estos dispositivos tecnológicos, el 29.6% tienen un nivel de uso bajo y 27.2% presenta un nivel de uso alto.

Los datos indican que la mayor parte de los escolares presenta un nivel moderado de uso de dispositivos tecnológicos, seguido por un uso bajo, posiblemente limitado al entorno escolar o con supervisión en casa, mientras que un porcentaje menor muestra un nivel alto de uso, lo cual podría implicar una exposición prolongada a pantallas. Esta distribución revela que, aunque la mayoría mantiene un uso intermedio, hay un porcentaje importante de escolares con un uso elevado, lo que podría tener implicaciones en su salud visual, hábitos de estudio y rutinas diarias. Estos datos destacan la importancia de promover un uso equilibrado y responsable de la tecnología, en esta edad.

Estos resultados se asemejan con: **Morante, J.** (2023); donde el 33% de la población utilizo estos dispositivos por 6 horas diarias, considerado según la base teórica en uso alto (54). Esto podría deberse a que solo se estudió un dispositivo (teléfono móvil) y no varios como es el caso del presente estudio.

TABLA N°04

RELACIÓN DE CARACTERISTICAS Y AGUDEZA VISUAL DE LOS ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de agudeza visual / Características	Normal		Leve		Moderado		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad									
8 años	12	14.8	4	4.9	2	2.5	18	22.2	X^2 = 9.116 p valor = 0.333
9 años	10	12.3	4	4.9	5	6.2	19	23.5	
10 años	16	19.8	6	7.4	0	0.0	22	27.2	
11 años	10	12.3	4	4.9	4	4.9	18	22.2	
12 años	2	2.5	2	2.5	0	0.0	4	4.9	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	
Genero									X^2 = 0.772 p valor = 0.680
Masculino	29	35.8	10	12.3	5	6.2	44	54.3	
Femenino	21	25.9	10	12.3	6	7.4	37	45.7	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	
Convivencia familiar									
Con ambos	41	50.6	17	21.0	8	9.9	66	81.5	X^2 = 3.416 p valor =0.491
Solo con uno	6	7.4	3	3.7	3	3.7	12	14.8	
Con otros	3	3.7	0	0.0	0	0.0	3	3.7	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	
Escolaridad									
3° grado	13	16.0	5	6.2	2	2.5	20	24.7	X^2 = 5.851 p valor = 0.440
4° grado	9	11.1	5	6.2	5	6.2	19	23.5	
5° grado	18	22.2	5	6.2	1	1.2	24	29.6	
6° grado	10	12.3	5	6.2	3	3.7	18	22.2	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°04, se observa datos de la relación entre característica y el grado de agudeza visual de los escolares:

En la relación de **edad y grado de agudeza visual** el 19.8% de niños que tienen 10 años presentan una agudeza visual normal, sin embargo, revisando y analizando los datos de escolares con algún impedimento visual tenemos: respecto al grado leve los escolares de 10 años son los más afectados con 7.4% y en caso de impedimento moderado son los de 9 años con 6.2%.

Al realizar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencia que la edad esté asociada con el grado de agudeza visual; tal como se muestra se halló X^2 = 9.116 y P valor =0.333.
La INEI, en el año 2022, indica que se realizó un examen de agudeza visual por parte del personal de salud, a un aproximado del 10% de los niños y niñas entre 3 y 11 años de edad, los resultados concluyen que la población infantil con mayor afección ocular fueron los niños y niñas de 6 a 11 años en un 12.1%. (13)

En la relación con el **género,** el 35.8% de escolares masculinos presentan una agudeza visual normal, mientras que el 25.9% del género femenino posee el mismo grado de agudeza visual.

Aunque la diferencia no es extrema, sugiere que los niños en esta muestra podrían estar más expuestas a factores que afectan negativamente la visión, Estos datos invitan a profundizar en el análisis de los estilos de vida según el género y cómo estos pueden influir en la salud visual. Sin embargo, el género de los escolares no parece determinar el grado de disminución de la agudeza visual de los escolares.

Al realizar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencia que el género esté asociado al grado de agudeza visual; tal como se muestra se halló X^2 = 0.772 y P valor =0,680.

Respecto a la **convivencia familiar**, 50.6% de escolares mantienen una agudeza visual normal.

El entorno familiar puede desempeñar un papel importante en el cuidado de la salud visual, la presencia de ambos padres podría estar relacionada con una mayor supervisión del tiempo frente a pantallas, una alimentación equilibrada, y mayor acceso a controles médicos preventivos. Estos factores, combinados, podrían favorecer el mantenimiento de una buena agudeza visual. Esta relación refuerza la importancia del contexto familiar. sin embargo, los datos del estudio indican que la convivencia y el grado de agudeza visual no están asociados.

Dentro de la **escolaridad**, el 22.2% de escolares del quinto grado presentan una agudeza visual normal, al igual que el grado tercero con 16%.

Al realizar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencio que el grado de escolaridad esté asociado con el nivel de agudeza visual; tal como se muestra se halló $X^2 = 5.851$ y P valor = 0.440.

La ausencia de relación entre estas características y la agudeza visual refuerza la necesidad de explorar otros factores más directamente vinculados a los hábitos de vida, como el tiempo de exposición a pantallas, el uso prolongado sin pausas y la falta de controles oftalmológicos periódicos.

Además, estos hallazgos apuntan a la importancia de no generalizar riesgos visuales en función de estas características, sino de aplicar estrategias preventivas y educativas que alcancen a toda la población infantil, independientemente de su contexto familiar, educativo o social.

TABLA N°05

RELACIÓN DE CARACTERISTICAS Y USO DE DISPOSITIVOS TECNOLOGICOS DE LOS ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Nivel de uso de dispositivos / Características	Bajo		Moderado		Alto		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad									
8 años	5	6.2	10	12.3	3	3.7	18	22.2	X^2 = 11.531 p valor =0.173
9 años	8	9.9	7	8.6	4	4.9	19	23.5	
10 años	5	6.2	13	16.0	4	4.9	22	27.2	
11 años	5	6.2	4	4.9	9	11.1	18	22.2	
12 años	1	1.2	1	1.2	2	2.5	4	4.9	
Total	24	29.6	35	43.2	22	27.2	81	100.0	
Genero									X^2 = 0.278 P valor =0.870
Masculino	13	16.0	20	24.7	11	13.6	44	54.3	
Femenino	11	13.6	15	18.5	11	13.6	37	45.7	
Total	24	29.6	35	43.2	22	27.2	81	100.0	
Convivencia familiar									
Con ambos	20	24.7	28	34.6	18	22.2	66	81.5	X^2 = 1.492 p valor =0.828
Solo con uno	3	3.7	5	6.2	4	4.9	12	14.8	
Con otros	1	1.2	2	2.5	0	0.0	3	3.7	
Total	24	29.6	35	43.2	22	27.2	81	100.0	
Escolaridad									
3° grado	7	8.6	10	12.3	3	3.7	20	24.7	X^2 = 7.642 p valor =0.266
4° grado	6	7.4	9	11.1	4	4.9	19	23.5	
5° grado	6	7.4	12	14.8	6	7.4	24	29.6	
6° grado	5	6.2	4	4.9	9	11.1	18	22.2	
Total	24	29.6	35	43.2	22	27.2	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°05, se observa datos de la relación entre característica y el nivel de uso de dispositivos tecnológicos de los escolares:

En la relación de **edad**, 16% de escolares con 10 años de edad presentan un nivel de uso moderado de dispositivos en esa misma línea se encuentran los de 8 años con 12.3%.

La presencia de un uso moderado en ambos grupos etarios indica que el acceso a la tecnología se da desde edades tempranas, lo que resalta la necesidad de fomentar un uso controlado y supervisado para prevenir efectos negativos, especialmente sobre la salud visual.

Al desarrollar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencia que la edad esté asociada con el nivel de uso; tal como se muestra, se halló X^2 = 11.531 y P valor = 0.173.

En cuanto al **género**, 24.7% de los niños tienen uso moderado de los dispositivos, sin embargo, en el mismo nivel de uso se encuentran las niñas con un 18.5%.

Esta diferencia sugiere que los varones podrían tener mayor acceso o preferencia por el uso de estos dispositivos, posiblemente asociados a actividades recreativas como videojuegos o navegación en línea. Aunque ambos géneros se ubican dentro del nivel moderado de uso, la diferencia porcentual puede reflejar variaciones en los hábitos de consumo digital.

Al desarrollar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencia que el género esté asociado con el nivel de uso; tal como se muestra se halló X^2 = 0.278 y P valor = 0.870.

Dentro de la **convivencia familiar,** el 34.6% de los que conviven con ambos padres presentan un nivel de uso moderado y 24.7% de los que viven también con los 2 padres tienen nivel de uso bajo.

Esto sugiere que la convivencia con ambos padres podría estar asociada con una mayor regulación y equilibrio en el uso de tecnología. La predominancia del

nivel moderado indica que, aunque los escolares acceden con cierta frecuencia a dispositivos, dicho uso no alcanza niveles excesivos, posiblemente debido a la supervisión parental. A su vez, la presencia de un grupo significativo con uso bajo puede reflejar prácticas familiares orientadas al control del tiempo frente a pantallas, priorizando otras actividades como el estudio, el juego físico o la interacción social directa.

Por último, en el **grado académico**, 14.8% de estudiantes pertenecientes al quinto grado presentan un nivel de uso moderado al igual que los de tercero que representan un 12,3% en el mismo nivel.

Esta distribución sugiere que, conforme los estudiantes avanzan en su trayectoria escolar, aumenta ligeramente el uso de tecnología, lo cual puede estar relacionado con mayores demandas académicas, mayor autonomía, o un acceso más amplio a herramientas digitales. No obstante, el hecho de que ambos grupos se ubiquen dentro del nivel moderado sugiere que el uso de dispositivos aún se mantiene bajo cierto control, posiblemente por parte de padres o docentes.

Al desarrollar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, no se evidencia que el grado de escolaridad esté asociado con el nivel de uso; tal como se muestra se halló $X^2 = 0.7642$ y P valor = 0.266.

En conjunto, estos resultados invitan a reflexionar sobre la necesidad de considerar otros factores contextuales y conductuales al analizar los patrones de uso de dispositivos en niños, más allá de su edad, el género, la convivencia y el grado académico. Así mismo, se destaca la importancia de promover un uso adecuado y supervisado de la tecnología, especialmente en edades tempranas, para prevenir posibles consecuencias en la salud visual.

TABLA N°06

RELACIÓN DE NIVEL DE USO DEL CELULAR Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de agudeza visual / Uso del celular	Normal		Leve		Moderado		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bajo	36	44.4	2	2.5	2	2.5	40	49.4	X^2 = 34.480 p valor = 0.000
Moderado	10	12.3	5	6.2	2	2.5	17	21.0	
Alto	4	4.9	13	16.0	7	8.6	24	29.6	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°06, 44.4% de los escolares que poseen un nivel de uso bajo del celular presentan un grado normal de agudeza visual, sin embargo, 16% de los que emplean un uso alto presentan una Agudeza visual en un nivel leve y 8.6% que tienen un nivel de uso alto poseen grado moderado de agudeza visual.

El resultado sugiere que un uso reducido de este dispositivo puede estar asociado a una mejor salud visual. Por el contrario, el uso alto del celular se asocia a un grado leve y moderado de disminución en su agudeza visual, lo que podría indicar un impacto negativo del uso excesivo de pantallas en la visión. Estos resultados refuerzan la importancia de promover hábitos de uso responsable de la tecnología móvil en la población escolar.

Al desarrollar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, se evidencia que el nivel de uso del celular una asociación significativa con el grado de agudeza visual; tal como se muestra se halló X^2 = 34.480 y P valor = 0.000. A partir de ello, se concluye que el uso frecuente o alto de este dispositivo incrementa el grado de disminución de la agudeza visual.

Estos resultados muestran similitud con el estudio de **Bañico e Infanzón** (2024), quien evidencia una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de exposición al celular y la disfunción visual (p=0.021), sugiriendo que, a mayor exposición, mayor es la probabilidad de desarrollar problemas visuales.(24)
Además, Chipont (2020), proporciona una base fisiológica a estos hallazgos, explicando que el uso excesivo del celular puede provocar una serie de alteraciones visuales en los niños, incluyendo ojo seco, fatiga ocular, visión borrosa, y una mayor incidencia de errores refractivos como miopía y astigmatismo. Esto se debe a que el ojo infantil aún está en proceso de desarrollo, y la exposición prolongada a pantallas interfiere con su maduración normal, alterando su plasticidad y generando consecuencias que pueden ser irreversibles a largo plazo si no se interviene oportunamente.(35)

En conjunto, estos resultados destacan la importancia de establecer límites y hábitos saludables en el uso del celular, especialmente en edades tempranas. La evidencia científica coincide en que el uso intensivo de este dispositivo no solo está asociado con problemas visuales, sino que también puede derivar en otras consecuencias funcionales. Por tanto, es importante implementar estrategias preventivas en el entorno escolar y familiar, como pausas visuales regulares, reducción del tiempo frente a pantallas, y exámenes oftalmológicos periódicos, con el fin de preservar la salud visual de los niños y fomentar un uso responsable de la tecnología.

TABLA N°07

RELACIÓN DE NIVEL DE USO DE LA COMPUTADORA, LAPTOP O TABLET Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de agudeza visual / Uso de laptop, computadora	Normal		Leve		Moderado		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bajo	43	53.1	13	16.0	6	7.4	62	76.5	X^2 = 9.851
Moderado	4	4.9	3	3.7	4	4.9	11	13.6	p valor = 0.043
Alto	3	3.7	4	4.9	1	1.1	8	9.9	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°07, 53.1% de escolares que tienen un nivel de uso bajo de estos dispositivos mantienen un grado de Agudeza visual normal, sin embargo, 16% de los que tienen el mismo nivel de uso presentan una Agudeza visual leve.

El uso limitado de dispositivos puede estar asociado a una mejor salud visual, aunque no garantiza completamente la ausencia de alteraciones. La presencia de estudiantes con impedimento leve dentro del grupo de bajo uso también indica que pueden existir otros factores que influyen en la agudeza visual.

Según la prueba estadística Chi Cuadrado, se evidencia que el nivel de uso de estos equipos presenta una asociación significativa con el grado de agudeza visual; se halló X^2 = 9.851 y P valor = 0.043, indicando una asociación débil.

Al comparar estos hallazgos con los del estudio de Casañe (2020), se observa una concordancia importante. En su investigación, también mediante pruebas de Chi Cuadrado, se hallaron asociaciones significativas entre el uso de distintos dispositivos y la disminución de la agudeza visual, con X2=31.557 y p= 0,000

para uso de Tablet, X2= 9.391 y p=0,009 para computadora de escritorio y X2=32,103 (p=0,000) para computadora portátil o laptop; se concluye que el tiempo de exposición a dispositivos tiene relación con la disminución de agudeza visual (23).

Los datos de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) de OSIPTEL (2023), respaldan los resultados del estudio, indicando una tendencia creciente en el acceso a estos dispositivos: laptops (60.1%) y computadoras de escritorio (50.6%). (37)

Estos resultados refuerzan la hipótesis de que una mayor exposición a pantallas está relacionada con alteraciones visuales, especialmente cuando el tiempo de uso es prolongado y continuo. Además, permiten establecer una línea de evidencia que vincula el uso frecuente de dispositivos tecnológicos con efectos negativos en la agudeza visual.

TABLA N°08

RELACIÓN DE NIVEL DE USO DEL TELEVISOR Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de agudeza visual / Uso del televisor	Normal		Leve		Moderado		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bajo	24	29.6	2	2.5	1	1.2	27	33.3	X^2 = 21.847 p valor = 0.000
Moderado	20	24.7	10	12.3	10	12.3	40	49.4	
Alto	6	7.4	8	9.9	0	0.0	14	17.3	
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis, interpretación y corroboración:

En la tabla N°08, 29.6% de estudiantes con un nivel de uso bajo del televisor presentan un grado de Agudeza visual normal. Sin embargo, al análisis de los datos de escolares con algún tipo de impedimento, 12.3% presentan agudeza visual leve y mismo porcentaje una agudeza moderada por uso moderado de la televisión.

Los estudiantes con un nivel de uso bajo del televisor mantienen una agudeza visual normal, lo que refuerza la posible asociación positiva entre la limitada exposición a pantallas y una buena salud visual. No obstante, se observa que un porcentaje considerable de estudiantes con un nivel de uso moderado a alto del televisor presentan grados de agudeza visual leve y moderado, lo que podría indicar que el uso prolongado o inadecuado del televisor contribuye al deterioro visual. Estos resultados reflejan la importancia de regular el tiempo frente a pantallas grandes y mantener hábitos saludables de visualización

A través de la prueba estadística Chi Cuadrado, se demuestra que el nivel de exposición a este dispositivo presenta una asociación significativa con el grado de agudeza visual; tal como se muestra se halló X^2 = 21.847 y P valor = 0.000.

Se desarrollo una comparación de los resultados teniendo en cuenta los indicadores, donde se evidencia una similitud con el estudio de **Bañico, E. Infanzon J. (2024);** quien, a través de la prueba estadística de asociación del chi cuadrado, evidencia que el tiempo de exposición al televisor si está asociada significativamente con un p= 0,021 (p< 0.05) al desarrollo de disfunción visual**.**(24)

Estos hallazgos resaltan la importancia de monitorear y regular el tiempo de exposición de los niños a dispositivos electrónicos, incluidos los televisores, que a menudo son subestimados en comparación con celulares o tablets. El uso continuado sin pausas ni medidas de protección visual puede generar efectos acumulativos que afectan la salud ocular a corto y largo plazo.

TABLA N°09

RELACIÓN DE NIVEL DE USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS Y AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE TERCERO A SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024.

Grado de agudeza visual / Nivel de uso de dispositivos	Normal		Leve		Moderado		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bajo	22	27.2	1	1.2	1	1.2	24	29.6	X^2 = 17.575
Moderado	21	25.9	9	11.1	5	6.2	35	43.2	p valor
Alto	7	8.6	10	12.3	5	6.2	22	27.2	= 0.001
Total	50	61.7	20	24.7	11	13.6	81	100.0	

Fuente: Cuestionario estructurado

Análisis e interpretación:

En la tabla N°09, 27.2% de escolares que tienen un nivel de uso bajo de los dispositivos tecnológicos poseen una agudeza visual normal, con el mismo grado de agudeza visual están el 25.9% de estudiantes que usan los dispositivos de forma moderada, sin embargo, gran parte de la población que utiliza los equipos en un nivel alto (12.3%) presentan un grado de Agudeza visual leve y/o moderado.

Los resultados muestran que tanto los escolares con uso bajo como aquellos con uso moderado de dispositivos tecnológicos mantienen una agudeza visual normal, lo que sugiere que un manejo equilibrado de la tecnología no necesariamente compromete la visión. Sin embargo, se observa que una proporción considerable de estudiantes que hacen un uso alto de estos dispositivos presenta alteraciones visuales en grado leve y moderado. Esto indica una posible relación negativa entre el uso excesivo de tecnología y el deterioro de la agudeza visual. Aunque los niveles bajos o moderados pueden no representar un riesgo significativo, el uso intensivo sí podría tener consecuencias negativas sobre la salud visual, reforzando la necesidad de

promover prácticas responsables y tiempos limitados frente a pantallas en la población escolar.

Al realizar la correlación de estas variables mediante la prueba estadística Chi Cuadrado, se demuestra que el nivel de uso de estos dispositivos está asociado significativamente con el grado de agudeza visual; tal como se muestra se halló $X^2 = 17.575$ y P valor = 0.001.

Este resultado guarda similitud con el estudio de **Rufasto, J**. (2022), quien también encontró una asociación significativa entre la duración y frecuencia de uso de dispositivos electrónicos y la disminución de la agudeza visual, con un valor de $p<0.000$, confirmando así la relación directa entre ambos factores (20). De manera complementaria, el estudio de **Tapia, M**. et al. (2020), La correlación de Pearson fue 0.740 y nivel de significancia bilateral de p=0,000 siendo menor a 0,05, señalando que la exposición a dispositivos electrónicos es un factor de riesgo que afecta la capacidad visual (21).

Según Zendejas (2025), el uso excesivo de dispositivos electrónicos en menores de edad puede provocar afecciones como el ojo seco y la fatiga visual, cuyos síntomas incluyen ojos rojos, ardor, visión borrosa ocasional y dolores de cabeza, afectando el bienestar general y el rendimiento escolar, al generar incomodidad persistente y dificultades para concentrarse. (33)

En este sentido, se concluye que el nivel de uso de los dispositivos tecnológicos estudiados y el grado de agudeza visual presenta una asociación estadísticamente significativa, es decir que, mientras más frecuente y más tiempo se pase frente a estos dispositivos tecnológicos, el grado de disminución de agudeza visual incrementara.

CONCLUSIONES

1. En los escolares de la Institución Educativa Primaria Particular Carrión de Cusco en el año 2024, se identificó que hay un predominio de estudiantes de 10 y 9 años, el género masculino es el más representativo. Ninguna de las características se asocia con el grado de agudeza visual ni con el nivel de uso de los dispositivos tecnológicos.
2. El 61.7% de la población presentan una agudeza visual normal, sin embargo, existe un porcentaje significativo con impedimento visual en un grado leve y moderado.
3. 43.2% de la población presenta un nivel moderado en cuanto al uso de los dispositivos tecnológicos y un porcentaje menor los usa en un nivel bajo y alto.
4. Se concluye que el nivel de uso del celular, muestra relación significativa con el grado de agudeza visual, con un p valor =0,000 ($p<0,05$); lo misma para el nivel de exposición al televisor con un p valor =0,000 ($p<0,05$), mientras que el nivel de uso de la computadora presenta una asociación con $p=0,043$ con el grado de Agudeza visual, es decir a mayor nivel de uso de estos dispositivos, la agudeza visual se ve más afectado.
5. Existe relación significativa entre el nivel de uso de los dispositivos tecnológicos y el grado de agudeza visual, siendo el p valor =0,001 ($p<0,05$).

SUGERENCIAS

1. A las autoridades y docentes de la Institución Educativa Particular Carrión, por ser entes influyentes en el aprendizaje del escolar, brindar programas educativos en relación a la importancia de uso saludable de los dispositivos tecnológicos.
2. A los padres de familia, por ser las personas que conviven con el escolar y permiten el acceso o no de los niños a los dispositivos tecnológicos, se les recomienda establecer normas de control en relación al uso de estos equipos recompensando con otras actividades. Además, es importante brindar una alimentación saludable rica en vitaminas y omega 3 para proteger y ayudar la función ocular. Es necesario también llevar un control anual de tamizaje visual para tener una detección precoz y actuar prontamente a alguna alteración visual.
3. A los escolares, de la Institución Educativa Particular Carrión, por ser la población en estudio, se sugiere practicar actividades de relajación visual como parpadear, respirar y tomar descansos al forzar la vista por el uso de estos equipos y lo más importante hacer uso de calidad de estos dispositivos tecnológicos cumpliendo los tiempos de uso recomendados por instituciones de salud.
4. A los profesionales de salud, del Centro de salud de San Jerónimo, en cumplimiento de las estrategias sanitarias y el plan de salud escolar, realizar campañas de evaluación de la agudeza visual en los escolares para poder detectar algún problema visual e intervenir oportunamente y desarrollar actividades de promoción y prevención en salud ocular.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Graciano Santelises C. Adolescentes y el uso de internet: Plan International en República Dominicana, UNICEF [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 10]; Available from: https://www.unicef.org/dominicanrepublic/informes/adolescentes-y-el-uso-de-internet

2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Tecnologías digitales para un nuevo futuro [Internet]. Santiago; 2021. Available from: www.cepal.org/apps

3. Lliguisupa Pástor RM, et al. Dispositivos tecnológicos: uso académico en estudiantes universitarios. Revista Cientifica Uisrael [Internet]. 2021 [cited 2024 May 17]; Available from: https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/480/460

4. Dulanto S. Salud Ocular: De tres escolares uno tiene discapacidad visual severa por uso excesivo de dispositivos electrónicos. Instituto Nacional de Oftalmologia. 2023.

5. González Menéndez E, López González MJ, González Menéndez S, García González G, Álvarez Bayona T. Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. Rev Española de Salud Pública [Internet]. 2019 [cited 2023 Dec 22]; Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1135-57272019000100011&script=sci_abstract

6. Begazo Mayorga RM, Ponce Benavente LV. Influencia de la Tecnología Informática y de Comunicaciones en la Agudeza Visual de los Estudiantes de Primaria de la Institución Educativa 40657, Arequipa 2021. [Internet]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa Maria; 2021 [cited 2023 Dec 23]. Available from: https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11545

7. MINSA. Documento Técnico: Procedimientos Básicos para la Atención de Salud Ocular en el Primer Nivel de Atención. 2023 [cited 2024 Jan 17]; Available from: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/4399760-643-2023-minsa

8. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre la visión. 2020 [cited 2023 Dec 23]; Available from: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241516570

9. López-Torres V, Fernando Salamanca-Libreros O, Törnquist AL. Recomendaciones para el examen visual en los niños. Iatreia. 32(1):2019.

10. Oftalmologo al Dia. Discapacidad visual en ambliopía y estrabismo, desde el primer nivel de atención en salud [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 31]. Available from: https://oftalmologoaldia.com/discapacidad-visual-en-ambliopia-y-estrabismo-desde-el-primer-nivel-de-atencion-en-salud/

11. Ha A, Lee Y, Lee M, et.al. Tiempo de pantalla digital y miopía : Una revisión sistemática y un metaanálisis de dosis-respuesta . JAMA Netw Open. 2025;

12. INEI. Informe Técnico Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares [Internet]. Peru; 2021 [cited 2023 Dec 23]. Available from: www.inei.gob.pe

13. ENDES. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2022. INEI. 2023;

14. Dulanto S. Salud Ocular: De Tres Escolares Uno Tiene Discapacidad Visual Severa por Uso Excesivo de Dispositivos Electrónicos. Lima; 2023 Apr.

15. Flores A. Uso excesivo de aparatos electrónicos causa miopía en escolares. 2021.

16. López Durand M. Factores asociados a la disminución de Agudeza visual en niños de 3 – 11 años de edad según ENDES 2023 . [Lima]; 2025.

17. Ministerio de Educación. https://www.institucioneducativa.info/dre/dre-cusco/colegio-carrion-135269/. 2024. I.E. Carrion San Jerónimo.

18. Ortega Matías GJR, Aguilar Rebolledo F, Hernández Hernández KG. Evaluación de la agudeza visual en niños de la Escuela Primaria «Úrsulo Galván», Turno Matutino de Xalapa, Veracruz. Plast Restaur Neurol. 2021;8(1):7–12.

19. Morante Arriaga JS. Dispositivos electrónicos inteligentes y su incidencia en la agudeza visual de los niños de la Comunidad San Ramón Vinces-Los Ríos. Diciembre 2022 - mayo 2023 [Internet]. 2022 [cited 2023 Dec 25]. Available from: http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14473

20. Rufasto Vásquez JE. Uso de dispositivos electrónicos portátiles y agudeza visual en escolares de la I.E.P. N°10383, San Juan Chota - 2022. [Cajamarca]: UNC; 2022.

21. Tapia Chavez MA, Kelly Melissa VA, Ventocilla Chavez EC. factores de riesgo asociados a la agudeza visual en escolares del colegio peruano Suizo-Villa el Salvador, Lima 2019. Callao; 2020.

22. Chancos Tinco A, Benito Uscata R. Factores de riesgo asociados con la disminución de la agudeza visual en escolares de la I.E. N° 38454 Mártires de la Educación, Huancapi 2022. Ayacucho; 2024.

23. Casañe Quispe G. Relación entre agudeza visual y uso excesivo de pantallas digitales en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas del distrito de Subtanjalla – Ica. Perú, 2019 [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 2]. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55919#:~:text=Se%20

concluy%C3%B3%20que%20todos%20los,de%20agudeza%20visual%20(59%25)

24. Bañico Conde E, Infanzon Castillo JA. Agudeza visual y factores de riesgo en los estudiantes de la I. E. José Faustino Sánchez Carrión del distrito De San Juan Bautista, Huamanga-Ayacucho 2022. [Peru]; 2024.

25. Cabezas Nieves M. Tecnologías digitales y agudeza visual Post COVID - 19 en estudiantes del nivel inicial de un colegio, Pasco 2023. [Peru]: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion ; 2023.

26. Macias Castilla EF. Revisión Documental: Los Dispositivos Tecnológicos en las Dinámicas Familiares. Corporación Universitaria Minuto de Dios. 2022;

27. Uca Silva. Residuos-aparatos-eléctricos y electrónicos (RAEE). Guia Informtiva para Chile . 2020;

28. Sánchez Mascaraque P, Fernández Natal C. Adicción a nuevas tecnologías: Internet, videojuegos y smartphones. Revisión y estado del arte. ADOLESCERE Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 10]; Available from: https://www.adolescere.es/adiccion-a-nuevas-tecnologias-internet-videojuegos-y-smartphones-revision-y-estado-del-arte/

29. Chen C. TIC (Tecnologías de la información y la comunicación). Significados.com. 2019 May 21;

30. Belloch Ortí C. Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (T.I.C.). Universidad de Valencia [Internet]. [cited 2023 Dec 25]; Available from: chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbdfmadadm/https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf

31. Gobierno de Navarra. Acerca de las TIC Uso de dispositivos móviles (teléfonos móviles, “smartphones”, “ebooks”, GPS y “tablets”). [cited 2023 Dec 25]; Available from: chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbdfmadadm/https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/48F9746B-080C-4DEA-BD95-A5B6E01797E1/315641/7Usodedispositivosmoviles.pdf

32. Duran I. Los niños gastan hasta cuatro horas en el celular en su tiempo libre: WhatsApp y Netflix, sus preferidos. Infobae. 2024.

33. Perez S. Uso Excesivo del Celular Daña Así Ojos de los Niños; Tips Importantes Para Cuidar su Vista. Mexico ; 2025.

34. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Informe técnico Estado de la Niñez y Adolescencia. 2025;

35. Chipont E. Cómo afecta el uso excesivo del móvil a la visión de los niños. 2020.

36. Cruz EP. En la última década, se duplicó el uso de internet en niños de 6 a 8. São Paulo; 2025.

37. Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL). Equipamiento TIC en el hogar, 2019-2023. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). 2024;

38. Custodio Sánchez K. Trascendencia del síndrome visual informático debido a la exposición prolongada a aparatos electrónicos. SciELO. 2021;

39. Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). “Niveles de Audiencia de Niñas y Niños, en Televisión.” Mexico; 2024.

40. Real Academia Española. adverbio de frecuencia. Glosario de términos gramaticales. 2024;

41. Rodrigo Buffone I, Romano M, Lujan Fernández S, Polizzi D, Marlia R. Exposición Al Uso De Pantallas En Niños De Un Sector De La Ciudad De Bahía Blanca. Buenos Aires. 2019;

42. Porter D. Los dispositivos electrónicos y la vista. American Academy of Ophthalmology. 2024;

43. "Loayza Villar F. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/anata_ocu.htm#:~: Anatomia Ocular.

44. Patton K, Thibodeau G. Anatomia y Fisiologia . 8 edicion. Barcelona-España ; 2013.

45. Christopher J, Brady M. Trastornos oftalmológicos. Manual MSD. 2023;

46. MINSA. Documento Técnico_ Plan de Gestión de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera 2022-2026. 2022; Available from: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/653652-aprueban-plan-de-gestion-de-salud-ocular-y-prevencion-de-la-ceguera-2022-2026/

47. MINSA. Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja. Guia de Practica Clinica de trastornos refractivos y de la acomodacion. Resolucion Directoral. 2018;

48. MINSA. Directiva sanitaria para el diseño y uso de cartillas de medición de agudeza visual a tres metros [Internet]. [cited 2023 Dec 26]. Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5538.pdf

49. León Vázquez T, Piñón González JC, Álvarez Pérez J. Alertas en salud sobre el uso de los dispositivos electrónicos y su impacto en el bienestar visual. Revista Cubana de Medicina. 2022;

50. HuffPost. La miopía en niños aumenta y un estudio revela el motivo que hay detrás. 2024;

51. Zong Zhiqiang. La asociación entre la exposición al tiempo de pantalla y la miopía en niños y adolescentes: un metanálisis. Salud Pública del BMC. 2024;

52. Hutton J. Asociaciones entre el uso de medios digitales y las medidas estructurales de la superficie cerebral en niños en edad preescolar. Sci Rep. 2022;

53. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, María del Pilar Baptista Lucio D, Méndez Valencia Christian Paulina Mendoza Torres S. Metodologia de la Investigacion. 6° edicion. McGRAW-HILL / Interamericana, editor. 2014. 120–125 p.

54. Soncco Hancco J. La dependencia al teléfono móvil y agudeza visual en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui, San Juan Salinas, Azángaro. 2022 [Internet]. [Peru]: Universidad Privada San Carlos; 2022 [cited 2024 Dec 7]. Available from: http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/435

ANEXOS
ANEXO N°1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ……, identificado con DNI N°:……. en condición de Padre, madre, tutor o representante legal del niño(a)……..…, alumno(a) del aula……. de la Institución Educativa Particular Carrión, dejo constancia de haber sido informado(a) sobre la investigación **"Uso De Dispositivos tecnológicos y tamizaje de Agudeza Visual En Escolares De La Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024"**

Acepto que tomen los datos de mi hijo(a) para la investigación; asumiendo que las informaciones tomadas, serán solamente de conocimiento de la investigadora y de su asesora, quienes garantizan el secreto, respeto a la privacidad del diagnóstico de su agudeza visual.

Estoy consciente que el informe final de la investigación será publicado, no siendo mencionados los nombres de los participantes, teniendo libertad de retirar mi consentimiento en cualquier momento sin que esto genere algún perjuicio y/o gasto.

Sé que de tener dudas podré aclararlas con la investigadora.

Por último, declaro que después de las aclaraciones convenientemente realizadas consiento que mi hijo(a) participe de la presente investigación.

Cusco,....de……2024

_____

Firma del padre/madre o apoderado

ANEXO N°2

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS Y CARACTERISTICAS GENERALES

NOMBRES Y APELLIDOS:……...

TÍTULO DEL ESTUDIO: “Uso De Dispositivos tecnológicos y tamizaje de Agudeza Visual En Escolares De La Institución Educativa Particular Carrión, Cusco 2024”

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a identificar las características generales y el uso de dispositivos tecnológicos en los escolares de esta institución educativa. A continuación, se encuentra una serie de preguntas que se deberán marcar con un (**X**) la opción que mejor corresponda a cada pregunta.

Se le pide por favor responder con total veracidad todas las preguntas, no existe respuestas buenas ni malas, todas son válidas.

Características generales:

	Dimensiones	**Ítems**	**Marque con x**
Características	1.EDAD	8 años	
		9 años	
		10 años	
		11 años	
		12 años	
	2.GENERO	Masculino	
		Femenino	
	3.Convivencia	Con ambos padres	
		Solo con uno de ellos	
		Con otros	
	4.Escolaridad	3er grado	
		4to grado	
		5to grado	
		6to grado	

Uso de dispositivos tecnológicos audiovisuales:

I. USO DEL CELULAR

1. **¿Cuántos días a la semana utiliza el celular?**
   a) 1 o 3 días. ( )
   b) 4 o 5 días. ( )
   c) 6 o 7 días. ( )
2. **¿Cuántas horas al día utiliza el celular?**
   a) Menos de 2 horas ( )
   b) De 2 a 4 horas ( )
   c) Más de 4 horas ( )
3. **¿Cómo es la frecuencia de uso del celular?**
   a) Poco frecuente ( )
   b) Frecuente ( )
   c) Muy frecuente ( )

II. USO DE LA COMPUTADORA/LAPTOP.

4. **¿Cuántos días a la semana utiliza la computadora o laptop?**
   a) 1 o 3 días. ( )
   b) 4 o 5 días. ( )
   c) 6 o 7 días. ( )
5. **¿Cuántas horas al día utiliza la computadora o laptop?**
   a) Menos de 2 horas ( )
   b) De 2 a 4 horas ( )
   c) Más de 4 horas ( )
6. **¿ Cómo es la frecuencia de uso de la computadora?**
   a) Poco frecuente ( )
   b) Frecuente ( )
   c) Muy frecuente ( )

III. EXPOSICIÓN AL TELEVISOR.

7. **¿Cuántos días a la semana utiliza el televisor?**
   a) 1 o 3 días. ( )
   b) 4 o 5 días. ( )
   c) 6 o 7 días. ( )

8. **¿Cuántas horas al día utiliza el televisor?**
    a) Menos de 2 horas ( )
    b) De 2 a 4 horas ( )
    c) Más de 4 horas ( )
9. **¿ Cómo es la frecuencia de uso del televisor?**
    a) Poco frecuente ( )
    b) Frecuente ( )
    c) Muy frecuente ( )

Muchas gracias…

ANEXO N°3

GUÍA DE EVALUACIÓN DE AGUDEZA VISUAL.

NOMBRES Y APELLIDOS

……

EDAD: …… GENERO: MASCULINO ( ) FEMENINO ( )

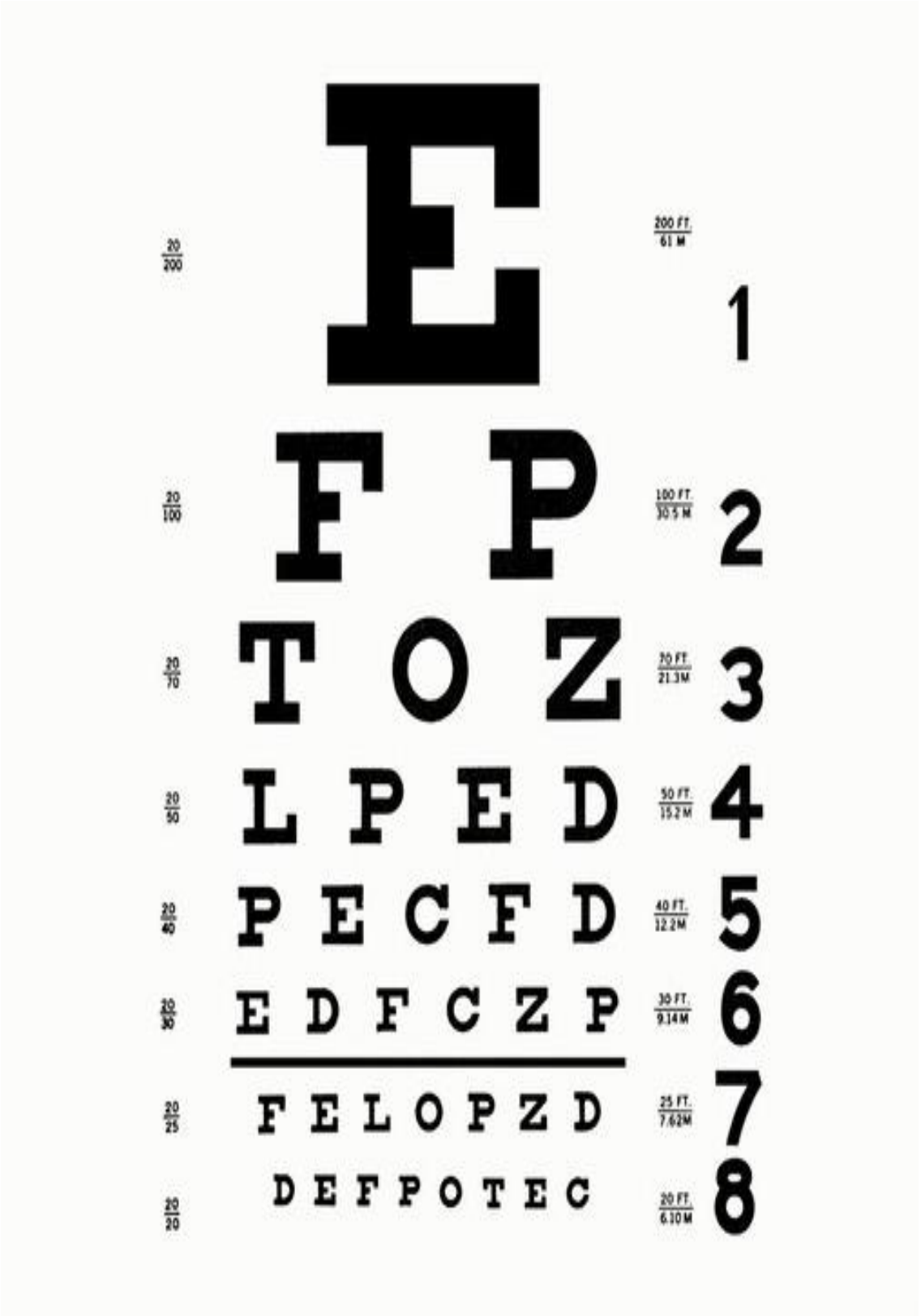
GRADO: …….

	CATEGORIA VISUAL	**AGUDEZA VISUAL**	**OD**	**OI**
VALORACIÓN SEGÚN OMS	Normal	20/20		
		20/30		
	Impedimento Visual leve	20/40		
		20/60		
	Impedimento visual moderado	20/70		
		20/200		
	Impedimento visual severo	>20/200		

Valoración General:_____

ANEXO N°4

CARTILLA DE SNELLEN



ANEXO N°5

CONSTANCIAS DE VALIDACION POR EXPERTOS

EXPERTO N°1

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Maria Elizabeth Quispe Cazorla

De profesión Licenciada en Enfermeria Actualmente ejerciendo el cargo de Jefatura Enfermeria - Promocion de la Salud, Nino

Por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la señorita Bach. LIZ ERIKA SUMA AGUILAR con DNI: 71700048, aspirante al título de licenciada en Enfermería, de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El cual será utilizado para la recolección de información necesaria para su tesis titulado: **"USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024"**.

Opinión de aplicabilidad:

( ) Aplicable

(X) Aplicable después de corregir

( ) No Aplicable

Apellidos y Nombres del juez experto:

Dra/ Mg/ Lic: Quispe Cazorla Maria Elizabeth

N° DNI: 23809929

Especialidad del validador: Salud Comunitaria - Salud Pública

GERESA CUSCO
C.S. CLASTTIO

Lic. Maria Elizabeth Quispe Cazorla
CEP

Firma y sello del experto

EXPERTO N°2

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carmen Margarita Suavara Loaiza

De profesión Lic. Enfermería Actualmente ejerciendo el cargo de Responsable de Inmunizaciones y Cadena Frio

Por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la señorita Bach. LIZ ERIKA SUMA AGUILAR con DNI: 71700048, aspirante al título de licenciada en Enfermería, de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El cual será utilizado para la recolección de información necesaria para su tesis titulado: **"USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024"**.

Opinión de aplicabilidad:

(X) Aplicable

( ) Aplicable después de corregir

( ) No Aplicable

Apellidos y Nombres del juez experto:

Dr./ Mg/ Lic: Especialista en CRED Suavara Loaiza Carmen M.

N° DNI: 23809780

Especialidad del validador: Especialista CRED - Inmunizaciones.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
RESOLUCIÓN MINISTERIAL DE DESCENTRALIZACIÓN

Carmen M. Suavara Loaiza
LIC. ENFERMERÍA
CEP. 12915

Firma y sello del experto

EXPERTO N°3

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Matilde Fernández Florez

De profesión Lic. Enfermería - Mg. Salud Pública Actualmente ejerciendo el cargo de Atención de la salud del Niño/Niña.

Por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la señorita Bach. LIZ ERIKA SUMA AGUILAR con DNI: 71700048, aspirante al título de licenciada en Enfermería, de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El cual será utilizado para la recolección de información necesaria para su tesis titulado: **"USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR CARRIÓN, CUSCO 2024"**.

Opinión de aplicabilidad:

( ) Aplicable

(✓) Aplicable después de corregir

( ) No Aplicable

Apellidos y Nombres del juez experto:

Dr./ Mg/ Lic: Fernández Florez Matilde

N° DNI: 23889981

Especialidad del validador: Mg. en Salud Pública.

Cusco: 07/08/2024.

MINISTERIO DE SALUD
CLAS CC. SAN JERÓNIMO
Mg. Matilde Fernández Florez
CEP: 21261 - MG-790

Firma y sello del experto

ANEXO N°6

SOLICITUD DE PERMISO DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ENFERMERIA
DECANATO

CIUDAD UNIVERSITARIA PERAYOC TELEF. CENTRAL 084239898 – ANEXO 1420

Cusco,21 de junio de 2024.

Oficio Ño. 300 -2024-EPEN-FEN-UNSAAC.

Sr.
Lic. EMILIANO APAZA MAMANI
DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR CARRION-CUSCO

Presente. –

ASUNTO. - SOLICITO FACILIDADES PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo presentarle a las señoritas: ***LIZ ERIKA SUMA AGUILAR*** *identificada con DNI. N° 71700048, Bachiller en Enfermería, quien vienen desarrollando el trabajo de tesis titulado* ***"USO DE DISPOSITIVOS TECNOLOGICOS Y TAMIZAJE DE AGUDEZA VISUAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR CARRION, CUSCO 2024",*** *para optar al Título Profesional de Licenciada en Enfermería.*

Por tal motivo, mucho agradeceré a usted brindar todas las facilidades posibles, a fin que la interesada pueda aplicar los instrumentos de trabajo necesarios, en el desarrollo del referido proyecto de tesis, en la Institución de su digna representada, de tal forma cumplir con su cometido, objetivos y fines de su investigación.

Reiterándole mi sincero reconocimiento de forma anticipada por la gentil atención que se sirva dispensar al presente, hago propicia la oportunidad para hacerle llegar a usted las expresiones de mi mayor distinción.

Atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ENFERMERIA
DECANATO
CUSCO
Dra. CLORINDA CAHGAS CHACON
DECANA

C.c.
Archivo
C.C.C./

I.E.P. MIXTO COLEGIO CARRION
SECRETARIA
CUSCO
-/18/07/2024

ANEXO N°7

PRUEBA DE CONFIABILIDAD

Para el análisis de confiabilidad se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, donde la escala oscila entre el 0 y 1, cuanto más próximo esté a 1, más consistentes serán los ítems entre sí.

Rangos de α	Magnitud
≤0.90	Excelente
0.80 ≤ a <0,90	Muy bueno
0.70 ≤ a <0,80	Aceptable
0.60 ≤ a <0,70	Cuestionable
0.50 ≤ a <0,60	Pobre

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,818	9

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1 ¿Como es la frecuencia de uso del celular?	22,80	20,178	,688	,775
P2 ¿Cuántos días a la semana utiliza el celular?	22,80	21,067	,524	,803
P3 ¿Cuántas horas al día utiliza el celular?	23,20	22,400	,564	,794
P4 ¿Como es la frecuencia de uso de la computadora o laptop?	22,50	21,389	,579	,792
P5 ¿Cuántos días a la semana utiliza la computadora o laptop?	22,40	21,378	,633	,784
P6 ¿Cuántas horas al día utiliza la computadora o laptop?	22,10	24,100	,794	,787
P7 ¿Como es la frecuencia de uso del televisor?	22,80	23,289	,601	,792
P8 ¿Cuántos días a la semana utiliza el televisor?	22,70	26,456	,141	,840
P9 ¿Cuántas horas al día estas expuesto a la televisión?	23,50	26,944	,440	,817

ANEXO N°8

PRUEBA DE NORMALIDAD

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de uso de Dispositivos Tecnológicos	0.217	81	0.000	0.809	81	0.000
Grado de Agudeza Visual	0.380	81	0.000	0.690	81	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Criterios de decisión:

Si p<0,05 rechazamos la Ho y aceptamos Ha.

Si p<0,05 rechazamos la Ha y aceptamos Ho.

Conclusión:

Como p=0,000 siendo menor a 0,05, entonces, se rechaza la Ho y se acepta la Ha, es decir, los datos no presentan una distribución normal, por lo tanto, se debe aplicar una prueba estadística no paramétrica.

ANEXO N°9

BAREMACIÓN DEL INSTRUMENTO

Se desarrollo utilizando el programa estadístico SPSS, a través del método de percentiles, dispersión de los valores mínimos y máximos, donde:

Estadísticos		
Uso de dispositivos tecnológicos		
N	Válido	81
	Perdidos	0
Mínimo		1
Máximo		27
Percentiles	30	9
	70	14.00

Proceso de división de datos:

MIN	P30	P70	MAX
1	9	14	27

Formación de intervalos:

1 a 9	nivel bajo
10 a 14	nivel medio
14 a 27	nivel alto

A partir de este cuadro, en el programa estadístico SPSS, se recodifica en distinta variable cambiando valores antiguos por los nuevos que presentan rangos, para poder obtener una tabla de frecuencia con estos niveles.

ANEXO N°10

BASE DE DATOS SPSS

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 22 de 22 variables

	Edad	Genero	CFamiliar	Escoarid	UsoDeCelularP1	UsoDeCelularP2	UsoDeCelularP3	UsoDeComputadoraP4	UsoDeComputadoraP5	UsoDeComputadoraP6	ExposicionAltelevisorP7	ExposicionAltelevisorP8	ExposicionAltelevisorP9	AgudezaV	Variable1	VAR1	dimencion1	dimension2	DIM2	dimension3	DIM3	DIM1
1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2	1	2	2	1	11	2	2	4	2	5	2	1
2	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	19	3	4	7	3	8	3	1
3	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	5	1	2	0	1	3	1	1
4	2	2	1	1	1	1	2	0	0	0	2	0	2	1	8	1	4	0	1	4	1	1
5	1	1	1	1	0	2	2	0	1	2	2	2	2	2	13	2	4	3	1	6	2	1
6	1	1	1	1	2	3	3	1	2	2	0	0	0	2	13	2	8	5	2	0	1	3
7	1	1	1	1	0	2	2	0	0	0	2	3	3	1	12	2	4	0	1	8	3	1
8	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	2	1	1	7	1	4	0	1	3	1	1
9	1	2	1	1	1	2	2	0	0	0	1	3	3	2	12	2	5	0	1	7	3	2
10	1	1	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	2	3	18	3	8	5	2	5	2	3
11	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	2	2	9	1	5	0	1	4	1	2
12	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	2	1	11	2	3	3	1	5	2	1
13	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	1	3	3	1	10	2	3	0	1	7	3	1
14	1	1	2	1	2	3	3	0	0	0	1	3	2	3	14	2	8	0	1	6	2	3
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	11	2	3	3	1	5	2	1
16	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	1	3	2	1	19	3	5	8	3	6	2	2
17	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	2	1	9	1	1	3	1	5	2	1
18	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	1	2	0	1	2	1	1
19	1	1	1	1	0	1	2	0	0	0	0	2	1	1	6	1	3	0	1	3	1	1
20	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1	10	2	2	3	1	5	2	1
21	3	1	1	2	2	3	2	0	1	1	1	2	2	2	14	2	7	2	1	5	2	3
22	2	2	1	2	2	3	3	0	0	0	1	2	2	2	13	2	8	0	1	5	2	3
23	2	2	2	2	0	1	1	0	0	0	1	1	2	1	6	1	2	0	1	4	1	1
24	2	1	1	2	0	1	0	0	1	1	1	2	2	1	8	1	1	2	1	5	2	1
25	2	2	1	2	1	3	3	0	0	0	1	2	2	3	12	2	7	0	1	5	2	3
26	2	2	1	2	2	3	2	0	1	1	1	3	2	3	15	3	7	2	1	6	2	3
27	2	2	1	2	1	1	1	0	1	1	1	2	2	3	10	2	3	2	1	5	2	1
28	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1	3	3	1	17	3	7	3	1	7	3	3
29	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	3	2	3	6	1	0	0	1	6	2	1
30	2	2	2	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	1	6	1	4	2	1	0	1	1
31	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	2	3	3	2	18	3	7	3	1	8	3	3
32	2	1	2	2	1	3	3	0	1	1	1	2	1	1	13	2	7	2	1	4	1	3
33	2	1	1	2	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	7	1	4	3	1	0	1	1
34	2	2	1	2	2	2	2	0	1	1	0	2	2	1	12	2	6	2	1	4	1	2
35	2	1	1	2	1	3	2	0	0	0	1	2	2	2	11	2	6	0	1	5	2	2
36	2	1	2	2	2	3	3	1	2	2	1	2	2	3	18	3	8	5	2	5	2	3
37	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	3	2	1	10	2	4	0	1	6	2	1
38	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	4	1	2	0	1	2	1	1
39	3	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2	14	2	6	3	1	5	2	2
40	3	2	1	3	1	3	2	0	0	0	0	2	1	1	9	1	6	0	1	3	1	2

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 22 de 22 variables

	Edad	Genero	CFamiliar	Escoarid	UsoDeCelularP1	UsoDeCelularP2	UsoDeCelularP3	UsoDeComputadoraP4	UsoDeComputadoraP5	UsoDeComputadoraP6	ExposicionAlTelevisorP7	ExposicionAlTelevisorP8	ExposicionAlTelevisorP9	AgudezaV	Variable1	VAR1	dimension1	dimension2	DIM2	dimension3	DIM3	DIM1
41	3	2	2	3	1	2	3	0	0	0	1	2	2	1	11	2	6	0	1	5	2	2
42	3	1	1	3	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	8	1	2	4	2	2	1	1
43	3	1	2	3	2	2	3	0	0	0	1	2	2	2	12	2	7	0	1	5	2	3
44	3	1	1	3	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	7	1	0	3	1	4	1	1
45	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	14	2	5	3	1	6	2	2
46	4	1	1	3	2	3	2	0	0	0	1	2	3	3	13	2	7	0	1	6	2	3
47	3	2	2	3	1	3	3	2	2	3	1	2	2	2	19	3	7	7	3	5	2	3
48	4	2	1	3	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1	6	1	3	0	1	3	1	1
49	3	1	1	3	2	3	3	1	1	1	1	1	2	1	15	3	8	3	1	4	1	3
50	3	1	1	3	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1	10	2	2	3	1	5	2	1
51	3	2	2	3	1	3	2	0	0	0	1	2	1	1	10	2	6	0	1	4	1	2
52	3	1	1	3	0	2	2	1	1	1	1	2	2	1	12	2	4	3	1	5	2	1
53	4	1	1	3	1	3	2	1	3	3	0	1	1	1	15	3	6	7	3	2	1	2
54	3	1	1	3	2	2	3	0	0	0	1	2	2	2	12	2	7	0	1	5	2	3
55	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	27	3	9	9	3	9	3	3
56	3	1	3	3	0	1	1	2	2	1	1	2	2	1	12	2	2	5	2	5	2	1
57	3	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
58	3	2	1	3	1	3	2	1	1	1	0	2	1	1	12	2	6	3	1	3	1	2
59	4	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	19	3	6	6	2	7	3	2
60	3	2	2	3	0	1	1	0	1	1	1	2	2	1	9	1	2	2	1	5	2	1
61	3	2	3	3	1	1	1	0	1	1	1	2	2	1	10	2	3	2	1	5	2	1
62	3	1	1	3	1	2	3	0	0	0	2	2	1	1	11	2	6	0	1	5	2	2
63	3	2	1	3	2	3	3	1	1	1	2	3	3	1	19	3	8	3	1	8	3	3
64	5	2	1	4	2	3	3	1	1	1	2	3	2	2	18	3	8	3	1	7	3	3
65	4	1	1	4	1	2	1	2	3	2	0	2	2	1	15	3	4	7	3	4	1	1
66	4	1	1	4	0	1	2	1	1	1	0	1	0	1	7	1	3	3	1	1	1	1
67	4	2	1	4	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	5	1	2	0	1	3	1	1
68	4	2	1	4	0	2	1	1	1	1	1	2	2	1	11	2	3	3	1	5	2	1
69	4	1	1	4	0	1	0	0	0	0	2	1	2	1	6	1	1	0	1	5	2	1
70	4	1	2	4	1	3	3	2	2	3	1	3	2	3	20	3	7	7	3	6	2	3
71	4	2	1	4	1	3	2	1	2	1	0	1	2	3	13	2	6	4	2	3	1	2
72	5	1	1	4	1	2	2	0	1	1	2	1	2	1	12	2	5	2	1	5	2	2
73	4	1	1	4	2	3	3	1	2	2	1	2	3	2	19	3	8	5	2	6	2	3
74	4	2	1	4	2	3	3	1	1	1	2	3	3	2	19	3	8	3	1	8	3	3
75	4	2	1	4	1	2	3	1	2	1	1	3	2	3	16	3	6	4	2	6	2	2
76	4	2	1	4	1	3	3	1	1	1	1	3	3	2	17	3	7	3	1	7	3	3
77	4	1	1	4	1	2	1	0	1	1	2	3	2	1	13	2	4	2	1	7	3	1
78	5	1	1	4	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	5	1	2	0	1	3	1	1
79	4	2	1	4	0	1	1	0	1	1	1	2	2	1	9	1	2	2	1	5	2	1
80	5	1	2	4	2	3	3	2	2	3	2	1	2	2	20	3	8	7	3	5	2	3
81	4	1	1	4	0	1	1	1	3	2	1	3	3	1	15	3	2	6	2	7	3	1
82																						
83																						
84																						

Vista de datos | Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON