



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



TRABAJO ACADÉMICO
FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN
ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ
CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

PRESENTADO POR:

NIEVES ROSALIA FLORES QUIJO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON
MENCION EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

TRABAJO ACADÉMICO

FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

PRESENTADO POR

NIEVES ROSALIA FLORES QUIJO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO

APROBADO POR

PRESIDENTE

:


Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

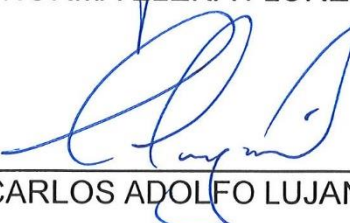
PRIMER MIEMBRO

:


Dra. NORMA ELENA FLORES VIZA

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA

ASESOR DE TESIS

:


Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SALUD PÚBLICA – SEG08



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 105 - 2025-D-SEP-EPG-UANCV/J

Juliaca, 04 de diciembre del 2025

VISTOS:

El expediente N° **2025-C-6365**, presentado por el (la) Egresado (a), **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA**, quien solicita nominación de jurados, Fecha y hora de sustentación del Trabajo Académico, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Egresado (a), **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA** con DNI. **01309515**, con número de matrícula **1820200135**, ha solicitado asignación de jurados, Fecha y hora de sustentación del Trabajo Académico titulada: **FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025** para optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO**, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez";

Que, de conformidad con lo previsto en el artículo 18° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, **Comité de investigación;**

Que, mediante Resolución Directoral N° **214-2025-SEP-EPG/UANCV SE APRUEBA Y AUTORIZA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (TRABAJO ACADÉMICO) con Resolución Directoral N° 323-2025-SEP-EPG/UANCV se APRUEBA Y AUTORIZA EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN titulada: FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025** la misma que pertenece a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA - SEG08;**

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos en su artículo 28° **DE LA SUSTENTACIÓN.**

Y estando, la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Director de la Escuela de Posgrado mediante acta de sorteo de jurado, con registro N° **0000084** de fecha 03 de diciembre del 2025 se nombra jurados de tesis conforme a lo detallado en el acta.

Que, conforme al Artículo 66° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación científica original de la actualidad y de alto valor científico; en uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR APTO para la Sustentación Presencial del informe final de la investigación (Trabajo Académico), del (a) Egresado (a), **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA**, para optar el título de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación presencial y defensa del Trabajo Académico a los siguientes docentes ordinarios:

Presidente	:	Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI
Primer Miembro	:	Dra. NORMA ELENA FLORES VIZA
Segundo Miembro	:	Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Asesor	:	Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

ARTÍCULO TERCERO. - El proceso de la Sustentación del Trabajo Académico en mención, se llevará a cabo:

Fecha	:	Viernes, 12 de diciembre del 2025
Hora	:	2:30 p.m.
Local	:	Aula N° 207 – CC3 SEGUNDO PISO - UANCV

ARTÍCULO CUARTO. - El Director de la Escuela de Posgrado queda encargado del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y Archívese.


 UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 ESCUELA DE POSGRADO
 DIRECTOR (e)
 Dr. Javier Pramullo Quispe Zapana



TESIS UANCV

UNIVERSIDAD ANDINA
“NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”
ESCUELA DE POSGRADO



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

“OFICINA DE INVESTIGACIÓN”



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 323-2025-SEP-EPG/UANCV

Juliaca, 22 de setiembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° **3229**, el (la) egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA** con DNI N° **01309515** código de matrícula N° **1820200135** quien solicita Revisión de Informe Final de la Propuesta de Investigación (**Trabajo Académico**); **acorde al Informe N° 1094-2025-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (04) Ficha de Opinión del Informe Final de la Propuesta de Investigación (Trabajo Académico)** de fecha **15 de setiembre del 2025**, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Escuela de Posgrado.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de Investigación Científica, Tecnológica y Humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, con Expediente N° **3229** el (la) egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA** solicita la revisión y aprobación del Informe Final de la Propuesta de Investigación (Trabajo Académico) titulado: **FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025** Línea de Investigación: **SALUD PÚBLICA - SEG08** para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en: **ENFERMERIA CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión **FAVORABLE** al Informe Final de la Propuesta de Investigación (Trabajo Académico).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (Trabajo Académico) del **ASESOR (A): Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**; y,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según **INFORME N° 1094-2025-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (04) Ficha de Opinión del Informe Final de Propuesta de Investigación (Trabajo Académico)** en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado.

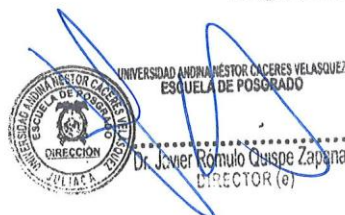
SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (TRABAJO ACADÉMICO) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, Titulado: **FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025** presentado por el (la) Egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA** en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como **ASESOR(a): MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la Escuela de Posgrado, Secretaría Académica y Administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.


UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
DIRECCIÓN
JULIACA
Dr. Javier Romulo Cispe Zapana
DIRECTOR (e)



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 214-2025-SEP-EPG-D/UANCV

Juliaca, 22 de julio del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 2025-006921, de fecha 16 de junio del 2025, presentado por el (la) Egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA**, con DNI N° 01309515, código de matrícula N° 1820200135, quien solicita Revisión de Propuesta de Investigación, acorde al **INFORME N° 639-2025-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (02) Ficha de Opinión a la Propuesta de Investigación** fue revisada por el Comité de Investigación de la Escuela de Posgrado.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, con Expediente N° 2025-006921, el (la) Egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA**, solicita la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación Titulado: **FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025** Línea de investigación: **SALUD PÚBLICA - SEG08**, para optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión **FAVORABLE** a la Propuesta de Investigación.

Que, el director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró la propuesta del **ASESOR** el (la) **Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA**, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración de la Propuesta de Investigación de acuerdo a la **DIRECTIVA N° 004-2019-UANCV-VRAD-OI**; y,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según **INFORME N°639-2025-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (02) "Ficha de Opinión a la Propuesta de Investigación"** en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Titulado: **FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025**, presentado por el (la) Egresado (a): **FLORES QUIJO NIEVES ROSALIA**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER, como **ASESOR** el (la) **Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la Escuela de Posgrado, la Secretaría Académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
Juliaca, 22 de julio del 2025
Dra. María Concepción Figueroa Vilca
DIRECTORA (e)



17% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 13% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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.



Metadatos complementarios

TÍTULO	
FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	NIEVES ROSALIA FLORES QUIJO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01309515
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-5718-5471
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02401506
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4252-5265
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y Apellidos	GLADYS MARUJA TORRES CONDORI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02360070
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5861-0392
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	NORMA ELENA FLORES VIZA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29258552
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3256-5391



Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01213364
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5596-3435
Datos de investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - SEG08
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Dirección: COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI País: PERÚ Departamento: PUNO Provincia: PUNO Distrito: PUNO -15.8278734, -70.0173651 URL Maps https://maps.app.goo.gl/tdCWwwCbJGq5DmS88</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE	Ciencias médicas, Ciencias de la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.00.00
- Librería	Enfermería https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.00


 UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 ESCUELA DE POSGRADO

 Dr. Jesús Mamani Mamani
 DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN - EPG



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo NIEVES ROSALIA FLORES QUIJO, identificado con DNI Nro. 01309515, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

EN ENFERMERÍA EN CUIDADO MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

Asesorado por: Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 17 de DICIEMBRE del 2025

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Agradezco a Dios por las bendiciones que me concede cada día.

A mis padres, que desde el cielo me guían y me dan luz para continuar adelante con mis proyectos.

A mis hijas, Liz y Anngy, quienes han sido mi mayor inspiración para no rendirme en mis estudios y esforzarme por ser un ejemplo para ellas.



AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A la institución Educativa José Carlos Mariátegui y a todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.



ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA..... iii

AGRADECIMIENTOiv

ÍNDICE DE CONTENIDO.....v

ÍNDICE DE TABLA.....vii

ABREVIATURAS.....viii

RESUMEN.....ix

ABSTRACTx

INTRODUCCIÓNxi

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 3

 1.2.1 Problema general3

 1.2.2 Problemas específicos3

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... 3

1.3 OBJETIVOS..... 4

 1.3.1 Objetivo general4

 1.3.2 Objetivos específicos.....5

1.4 HIPÓTESIS..... 5

 1.4.1 Hipótesis general5

 1.4.2 Hipótesis específicas5

1.5 VARIABLES 5

Operacionalización de variables 6



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO 7
2.2. BASES TEÓRICAS 16
2.3. MARCO CONCEPTUAL 24

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 25
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN..... 25
3.3 ENFOQUE 25
3.4 MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN 25
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA 25
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS..... 26
3.7 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.. 26
3.8 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS..... 27
3.9 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO..... 27

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CONCLUSIONES..... 45
RECOMENDACIONES 46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 47
ANEXOS..... 52



ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Edad asociada a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 29

Tabla 2. Género asociado a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 31

Tabla 3. Lugar de procedencia asociado con los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025 33

Tabla 4. Antecedentes familiares con problemas de la visión asociados con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 35

Tabla 5. Tiempo frente a pantallas de TV y Celular asociado con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 37

Tabla 6. Tiempo de lectura en equipos electrónicos asociado a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 39

Tabla 7. Tiempo de escritura en equipos electrónicos asociado con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025..... 41

Tabla 8. Errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025 43



ABREVIATURAS

AV: Agudeza visual

AVOD: Agudeza visual ojo derecho

AVOI: Agudeza visual ojo izquierdo

ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

ER: Errores refractivos

GL: Grados de libertad

IE: Institución educativa

MINSA: Ministerio de salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

P: probabilidad



RESUMEN

El estudio se realizó en la ciudad de Puno, con el objetivo general de: “determinar los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025”. Metodología: Investigación con diseño no experimental, tipo de investigación correlacional, con corte transversal, enfoque cuantitativo, con una población de 400 estudiantes, muestra 196. Las técnicas que se emplearon fueron análisis documental y los instrumentos ficha de registro, para la comprobación de la hipótesis se utilizó el X^2 . Resultados: En los factores sociales y los errores refractivos en estudiantes se encontró que el 41.84 fueron de 16 a 17 años de edad ($p:0.000$), 83.67% de género masculino ($p: 0.001$), 60.20% procede el área urbana (0.006), 23.47% tienen hermanos con antecedentes de problemas visuales (0.000). Los hábitos de uso de equipos electrónicos y los errores refractivos en estudiantes, el 90.31% de estudiantes se encuentran más de 3 horas al día frente a las pantallas de televisor y celular ($p: 0.000$), 67.86% dedican de 1 a 3 horas a la lectura en equipos electrónicos en el día ($p:0.000$), 65.85% dedican de 1 a 3 horas a la escritura en equipos electrónicos ($p: 0.000$). Respecto a errores refractivos el 27.55% presentaron miopía y el 0.51% hipermetropía. Conclusión: Existen factores asociados a errores refractivos en estudiantes, siendo los resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

Palabras clave: Errores refractivos, miopía, hipermetropía, estudiantes.

**ABSTRACT**

The study was carried out in the city of Puno, with the general objective of “determining the factors associated with refractive errors in students of the José Carlos Mariátegui application school, Puno 2025”. Methodology: Research with a non-experimental design, correlational type, cross-sectional, quantitative approach. Population: 400 students, sample: 196. The techniques used were documentary analysis and the instruments were record sheets. To test the hypothesis, the Chi-square test (X^2) was applied. Results: Regarding social factors and refractive errors in students, it was found that 41.84% were between 16 to 17 years of age ($p: 0.000$), 83.67% were male ($p: 0.001$), 60.20% came from urban areas (0.006), 23.47% had siblings with a history of visual problems (0.000). Regarding electronic device usage habits and refractive errors in students, 90.31% of students spent more than 3 hours a day in front of television and cellphone screens ($p: 0.000$), 67.86% dedicated 1 to 3 hours to reading on electronic devices per day ($p: 0.000$), 65.85% dedicated 1 to 3 hours to writing on electronic devices ($p: 0.000$). Regarding refractive errors, 27.55% presented myopia and 0.51% hyperopia. Conclusion: There are factors associated with refractive errors in students, where the results were significant ($p < 0.05$).

Keywords: Refractive errors, myopia, hyperopia, students.



INTRODUCCIÓN

Las alteraciones refractivas son muy comunes, especialmente en niños, y son la principal causa de discapacidad visual en menores de 5 a 15 años a nivel mundial. Por ello, constituyen una prioridad en la salud visual infantil. El Ministerio de Salud implementa medidas como exámenes visuales en escuelas, suplementación con vitamina A y programas contra la retinopatía del prematuro. Según la OMS, unos 153 millones de las más de 314 millones de personas con discapacidad visual en el mundo podrían recuperar la visión con un simple examen ocular y gafas, lo que subraya la importancia de abordar estos errores refractivos dentro de los esfuerzos globales por eliminar la ceguera evitable (1).

La estructura de la tesis consiste en: Capítulo I: Formulación del problema: Planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, objetivos, hipótesis y operacionalización de variables. Capítulo II: Marco teórico, antecedentes de la investigación, marco teórico que sustenta la investigación, marco conceptual. Capítulo III: Procedimiento metodológico de la investigación, diseño, tipo, enfoque de investigación, métodos, población y muestra, técnicas e instrumentos. Capítulo IV: Resultados, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos



CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel Internacional

Los errores y defectos refractarios cuando no se detectan en la infancia pueden originar problemas cuando sea adulto, pero es común en las etapas de preescolar y escolar. La alteración visual en los niños impacta de manera significativa en su desarrollo, afectando su autonomía y confianza, así como su calidad de vida y sus relaciones familiares y sociales (2).

Según la OMS, en el mundo 153 millones de personas sufren de errores refractivos aun no corregidos, que constituyen la principal causa de incapacidad visual y la segunda causa de ceguera después de la catarata. Este problema principalmente afecta a las personas pobres, en una condición precaria o extrema pobreza (3).

En países Latinoamericanos, la prevalencia de "errores refractarios" varía significativamente entre las naciones. Así en Brasil, se reportaron una menor tasa de miopía con un 39%, mientras que Chile tiene la tasa más alta con un 46%, y en México la incidencia es aún mayor, alcanzando un 75% (2).

A nivel nacional



En muchos países altamente desarrollados, más del cincuenta por ciento de la población presenta el problema visual, y se estima que esta cifra seguirá creciendo. En Perú, específicamente en escolares de Lima, la prevalencia varía entre un 7.3% y un 46.3%, según estudios (referido aquí como el número 3). Esto indica que una parte significativa de los niños en esa ciudad tiene problemas de visión que podrían afectar su aprendizaje y calidad de vida (4).

La mención de que la Dirección General de Epidemiología clasifica estos errores como "enfermedades huérfanas" significa que, aunque no sean tan comunes en comparación con otras enfermedades, tienen una importancia creciente como problema de salud pública. Esto resalta la necesidad de atención, detección temprana y tratamiento de estos errores para mejorar la salud visual y prevenir complicaciones mayores en la población (2).

Los "errores refractivos", más frecuentes incluyen la miopía, el astigmatismo y la hipermetropía, los cuales pueden causar visión borrosa, así mismo puede ocasionar un impacto notable en la vida diaria de quienes los padecen (5). Específicamente, la miopía constituye un factor de riesgo para desarrollar complicaciones oculares graves, como degeneraciones periféricas de la retina, cataratas relacionadas con la edad, glaucoma y neovascularización coroidea (6). Entender las causas, distribución epidemiológica y factores relacionados con estos errores refractivos, así como los resultados de distintos tratamientos, podría disminuir de manera significativa la morbilidad asociada a errores refractivos no corregidos (6).

A nivel local

En la región de Puno, también se registran dificultades visuales, ya que el 49% de los adolescentes presentan una discapacidad visual leve (7). Para identificar



estos problemas de forma temprana, es necesario llevar a cabo exámenes visuales en las instituciones educativas de nivel primario y secundario. Con este estudio, buscamos identificar los factores asociados a los “errores refractivos” en un colegio público de la provincia y departamento de Puno.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

PG: ¿Cuáles son los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025?

1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿De qué manera se asocian los factores sociales con los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui?

PE2: ¿De qué manera los hábitos del uso de equipos electrónicos se asocian con los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui?

PE3: ¿Qué errores refractivos presentan los estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui?

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación teórica

La base teórica de este estudio surge de la necesidad de comprender a fondo los factores que influyen en la prevalencia de los trastornos visuales y cómo estos afectan el bienestar y el desempeño académico de los estudiantes de secundaria. La OMS, señala que más de la mitad de los casos de discapacidad visual son prevenibles o tratables, lo que indica que la relevancia de desarrollar un marco conceptual firme, permite explicar los principales



errores refractivos que presentan los estudiantes y de igual manera se identificaro la magnitud de cada uno.

Justificación práctica

Este estudio es clave para identificar áreas donde mejorar el cuidado visual en estudiantes, ya que en Latinoamérica y Perú las políticas y programas de detección son deficientes. La información permite que las instituciones y autoridades diseñen programas de tamizaje y políticas públicas que aseguren acceso regular a exámenes y tratamientos, especialmente en los colegios de áreas urbanas y rurales, ayudando a reducir desigualdades, mejorar el rendimiento académico y sobre todo optimizar la salud de los estudiantes.

Justificación metodológica

Este estudio utiliza instrumentos validados por juicio de expertos, considerando los problemas de visión en los estudiantes en diferentes niveles de estudio de nivel secundario. Además, analiza específicamente los errores refractivos, que son problemas que afectan directamente al ojo, se puede clasificar en: miopía, hipermetropía y astigmatismo. Para ello, se han revisado otros instrumentos utilizados en el extranjero y nuestro país, con el fin de comparar los datos y entender mejor las diferencias y similitudes en la aparición de estos problemas visuales en distintas localidades.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

OG: Determinar los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, puno 2025



1.3.2 Objetivos específicos

OE1: Describir los factores sociales asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio José Carlos Mariátegui.

OE2: Describir la asociación de los hábitos de uso de equipos electrónicos con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.

OE3: Identificar errores refractivos que se presentan en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 Hipótesis general

HG: Existen factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, puno 2025.

1.4.2 Hipótesis específicas

HE1: Los factores sociales están asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.

HE2: Los hábitos de uso de equipos electrónicos están asociados con errores refractivos en estudiantes del colegio José Carlos Mariátegui.

HE3: Los errores refractivos que se presentan en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui en la mayoría es la miopía.

1.5 VARIABLES

Variable 1: Factores asociados

Variable 2: Errores refractivos



Operacionalización de variables

Variable 1: 1. Factores asociados	1.1. Factores sociales	1.1.1. Edad	a) 11 -13 años b) 14 – 15 años c) 16 – 17 años	
		1.1.2. Genero	a) Masculino b) Femenino	
		1.1.3. Lugar de residencia	a) Urbana b) Rural	
		1.1.4. Antecedentes de familiares con problemas de la visión (Hipermetropía, astigmatismo, miopía, glaucoma, catarata).	a) Padre b) Madre c) Abuelos d) Hermanos e) Ninguno	
	1.2. Hábitos de uso de equipos electrónicos	1.2.1. Tiempo frente a pantallas de Celular y Tablet	a) 3 horas al día b) + de 3 horas al día	
		1.2.2. Lectura que realiza en equipos electrónicos	a) 1 hora b) 1 a 3 horas c) + 3 horas	
		1.2.3. Escritura que realiza en equipos electrónicos	a) 1 hora b) 1 a 3 horas c) + 3 horas	
	Variable 2: 2. Errores refractivos	2.1. Diagnóstico clínico de errores refractivos	2.1.1. Miopía	a) Si b) No
			2.1.2. Astigmatismo	
			2.1.3. Hipermetropía	



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

A nivel internacional

Aymara, et al. (8) "Defectos de refracción en estudiantes", Quito, Ecuador – 2022. Objetivo: Establecer la prevalencia de defectos refractivos y la agudeza visual en los estudiantes de la institución. Metodología: Estudio descriptivo de prevalencia. Muestra de 174 estudiantes, seleccionados por muestreo estratificado aleatorio. Cálculo con fórmula para población finita, 95% de nivel de confianza, considerándose significativo $p < 0.05$. Cuestionario validado de 18 preguntas. Examen visual con autorefractómetro como herramienta complementaria. Resultados: Prevalencia de alteraciones visual: 38,5% de los estudiantes. Mayor frecuencia en edades de 5 a 8 años (43%). Defecto refractivo más común: astigmatismo (22,4%). Conclusión: Más de un tercio de los estudiantes mostró déficits visuales relacionados con defectos refractivos, siendo más frecuente en el ojo derecho, con predominio de astigmatismo y/o miopía.

Avendaño, et al. (9) "Errores de refracción en niños", México 2021. Objetivo: Examinar la relación entre errores refractivos (ER) y factores sociales,



psicológicos y nutricionales en niños de 6 a 8 años. Metodología: Se realizó un estudio analítico transversal con 149 niños, que incluyó evaluaciones optométricas bajo cicloplejia, mediciones antropométricas y un cuestionario sobre factores sociodemográficos y psicológicos. La prevalencia de errores refractivos fue del 33,5 % para hipermetropía y 18,7 % para astigmatismo, este último aumentando con la edad. Los niños hipermétropes mostraron un menor nivel socioeconómico (52,0 %) y diferencias significativas en el consumo de azúcares ($p = 0,030$) y lácteos ($p = 0,017$), aunque no en estado nutricional. Además, presentaron puntuaciones más bajas en escalas de seguridad y confianza ($p = 0,017$) en comparación con emétropes y niños con astigmatismo. El 14,1 % de los emétropes reportó exposición al tabaco o consumo de alcohol. En conclusión, la hipermetropía se asoció con más factores de riesgo relacionados con estilo de vida y personalidad, y el aumento del astigmatismo con la edad subraya la necesidad de intervenciones visuales tempranas para mitigar su impacto escolar.

Ortiz, et al. (10) "Prevalencia de defectos de refracción", México – 2022. Propósito: Determinar la prevalencia de defectos refractivos (miopía, hipermetropía y astigmatismo) en la población mexicana. Métodos: Revisión sistemática con búsqueda exhaustiva de estudios que reportaran errores refractivos (ER) en México. Bases de datos utilizadas: Scopus, PubMed, Cochrane, Medline, Web of Science y Google Scholar. Selección final: 21 estudios incluidos para el análisis. Resultados: Total de participantes: 688,893 personas, edades entre 0 y 90 años. Distribución por sexo: 450,097 mujeres (65,6 %) y 235,918 hombres (34,39 %). Prevalencia global de ER: 59 %.



Prevalencias específicas: Miopía: 24,78 %. Hipermetropía: 20,77 %. Astigmatismo: 13,6 %. Conclusión: La proporción de errores refractivos en la población mexicana es elevada, con la miopía como defecto refractivo más frecuente, seguido por el astigmatismo y la hipermetropía.

Olarte, et al. (11) "Caracterización de los defectos refractivos y el peso del niño", Bogotá – 2024. Objetivo: Investigar la prevalencia de defectos refractivos y su posible relación con la talla y el peso en niños de 8 a 12 años de la Fundación San Antonio en Bogotá. Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal. Población: niños de la Fundación San Antonio, 8 a 12 años. Medidas antropométricas. Resultados: Total evaluados: 159 niños. Agudeza visual: 37,1% (59 niños) presentaron una agudeza visual superior a 0,1 logMAR. Ametropías significativas: 37% en total. Hipermetropía: 18,87%. Astigmatismo: 18,24%. Talla y peso: Talla por debajo del promedio: 23,3%. Peso bajo: 19,8%. No se encontró relación entre defectos refractivos y las medidas antropométricas. Conclusión: Es probable que existan diversos factores de riesgo y características propias de la población, como aspectos nutricionales, genéticos, de acceso a la atención en salud y cobertura, que podrían influir en los resultados. No se observó asociación entre defectos refractivos y las medidas de talla o peso en este estudio.

Ortega. (12) "Evaluación de la agudeza visual en niños", Veracruz – 2021. Propósito: Identificar la agudeza visual de niños escolares de la escuela primaria "Úrsulo Galván". Metodología: Población: 348 niños de 5 a 11 años (185 niñas, 163 niños). Muestra y agrupación: Los niños se examinaron en



grupos promedio de 25 personas. Evaluación de ojos: Se examinaron cada uno, usando la "Cartilla de Snellen" para niños que sabían leer. Una cartilla de figuras para los más pequeños. Clasificación de la AV: Normal: 20/20. Por encima de lo normal: (ej., 20/15). Déficits de visión: leves (20/25 a 20/40), moderados (20/50 a 20/80) y severos (20/100 o peor). Resultados: Aproximadamente el 45% de los ojos tuvieron AV de 20/20 o mejor. Más del 55% presentaba algún grado de déficit visual. Conclusión: En México y Latinoamérica existen pocos estudios sobre este problema. Aunque la mayoría no alcanza AV menor a 20/100, cuando se presenta un déficit severo podría representar un riesgo alto y pasar inadvertido hasta la adultez.

A nivel nacional

Granda (13). "Factores relacionados a errores de refracción en niños", Arequipa – 2025. Objetivo: Analizar la asociación entre factores sociodemográficos, características del entorno familiar, uso de dispositivos electrónicos, tiempo dedicado a actividades al aire libre y la presencia de errores refractivos en niños atendidos en un hospital público de Arequipa. Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal, con una muestra de 70 niños, agrupados en dos categorías: 27 casos (niños con errores refractivos) y 43 controles (sin errores refractivos). La información se recopiló mediante cuestionarios y evaluaciones oftalmológicas, que incluyeron la prueba de agudeza visual de Snellen y retinoscopía bajo cicloplejía. Para el análisis estadístico se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y regresión logística multivariada. Los resultados mostraron que la prevalencia de errores refractivos en la población estudiada fue del 38,6%. Defecto más frecuente: astigmatismo compuesto. Factores



asociados de manera significativa: Edad ($p = 0,04$). Antecedentes familiares ($p < 0,01$). Nivel socioeconómico bajo. Mayor tiempo de exposición a dispositivos electrónicos ($p < 0,05$). Conclusión: Tanto factores genéticos como ambientales influyen en el desarrollo de errores refractivos en la población estudiada. En particular, la edad, antecedentes familiares, menor nivel socioeconómico y uso prolongado de dispositivos electrónicos están asociados a mayor prevalencia de errores refractivos.

Malarín, et al. (14) "Exposición a pantallas y errores refractivos en niños", Lima – 2022. Objetivo: Analizar la relación entre el tiempo de exposición a pantallas de dispositivos electrónicos y la presencia de errores refractivos en niños de 3 a 11 años. Métodos: Estudio transversal analítico. Fuente de datos: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Población y muestra: niños de 3 a 11 años, con muestra representativa. Variables evaluadas: Horas diarias de exposición a pantallas. Tipos de dispositivos: teléfonos móviles, tabletas, televisores. Frecuencia de uso semanal. Errores refractivos identificados a partir de diagnósticos oftalmológicos registrados en ENDES. Análisis: métodos descriptivos y pruebas de asociación para explorar vínculos entre uso de pantallas y problemas visuales. Resultados: Prevalencia de errores refractivos: 24,1% de los niños evaluados. Factores analizados: duración diaria de exposición, tipo de dispositivo, y frecuencia de uso semanal; se emplearon pruebas estadísticas para identificar asociaciones. Conclusión: La exposición a pantallas podría estar asociada a la presencia de errores refractivos en la población infantil peruana, según los datos de ENDES. Se recomienda



interpretación cuidadosa y más investigaciones longitudinales para establecer relaciones causales y comprender los mecanismos subyacentes.

Ramírez (15). Relación entre ametropías y bajo rendimiento académico en estudiantes de nivel primaria, Perú 2020. Propósito: Evaluar si existe una relación entre defectos refractivos (ametropías) y bajo rendimiento académico en estudiantes de primaria. Métodos: Diseño: transversal y retrospectivo. Población: 339 niños de tercer a quinto grado. Agrupación: presencia vs. ausencia de ametropías (criterios preestablecidos). Análisis estadístico: t de Student y prueba de Chi cuadrado. Resultados: Edad: los niños con ametropías eran, en promedio, más jóvenes que los sin ametropías ($p < 0,05$). Distribución de defectos refractivos: Astigmatismo: 54% (defecto más frecuente). Miopía: 33%. Hipermetropía: 13%. Rendimiento académico: relación significativa entre ametropías y bajo rendimiento, especialmente en áreas de comunicación y matemáticas, con peor desempeño en los niños con ametropías. Conclusión: Las ametropías se asocian a un menor desempeño académico. Se destaca la necesidad de detección temprana y tratamiento para mejorar el aprendizaje y el bienestar de los escolares.

Alamas (16). "Errores refractivos en niños de 3 a 11 años", Lambayeque – 2023. Objetivo: Analizar la asociación entre los errores refractivos y la disminución de agudeza visual en niños de 3 a 11 años de una escuela de la región Lambayeque. Métodos: Enfoque cuantitativo, diseño transversal y descriptivo. Población: 213 niños evaluados, estudiantes de 3 a 11 años. Variables analizadas: presencia de errores refractivos y niveles de agudeza



visual (AV). Resultados: Prevalencia de errores refractivos por grado: Primer grado: 19.15%. Cuarto grado: 19.15%. Tercer grado: 15.96%. Inicial (4 y 5 años): 4.25% (menor frecuencia). AV normal: Primer, tercer y cuarto grado: 15.13% cada uno (mayor porcentaje). Inicial (3 años): 2.52% (menor porcentaje). Distribución por sexo entre los niños con AV reducida: Femenino: 50.42%, masculino: 49.58%. Conclusión: La disminución de agudeza visual es común en la muestra, con distribución notable en ciertos grados de la primaria. Existe una representación relativamente equilibrada entre sexos entre los casos de AV reducida, y se observan patrones por grado que sugieren la necesidad de detección temprana y seguimiento en la población escolar.

Franco. (17) "Factores de riesgo asociados a errores de refracción en población escolar de Tumbes", 2021, basado en los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2021, tuvo como objetivo identificar los factores vinculados a los errores refractivos en niños y adolescentes escolarizados en Tumbes. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo, retrospectivo, transversal y no experimental, utilizando como fuente principal el cuestionario de la ENDES 2021. Los resultados revelaron que ciertos factores presentaron una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con la presencia de errores refractivos. Entre ellos destacan: Nivel de instrucción ($p = 0,026$), índice de riqueza ($p = 0,000$), antecedentes personales de problemas visuales ($p = 0,026$), y uso de lentes por parte de ambos padres ($p = 0,000$). En cambio, no se halló relación significativa con el sexo ($p = 0,771$) ni con los factores ambientales evaluados, como la distancia al ver televisión, usar computadora o la iluminación al leer ($p > 0,05$ en todos los casos). En



conclusión, los principales factores de riesgo en esta población están relacionados con aspectos socioculturales especialmente el nivel socioeconómico y con antecedentes familiares y personales de alteraciones visuales, mientras que las condiciones ambientales y el sexo no mostraron influencia significativa.

A nivel local y regional

Soncco (18). "Asociación entre la dependencia al móvil y la agudeza visual", Azángaro 2022. Objetivo: Analizar si existe una relación entre la dependencia al uso del teléfono móvil y la disminución de la agudeza visual en los estudiantes de dicha institución. Metodología: Se realizó un estudio de diseño descriptivo y transversal con una muestra de 300 alumnos de entre 12 y 18 años. Se evaluó el nivel de dependencia al teléfono móvil y se midió la agudeza visual de los participantes. Resultados: El 65 % de los estudiantes presentó una dependencia moderada o alta al dispositivo, con un promedio de uso diario de 5 horas. Además, se observó que aquellos con mayor tiempo de exposición al teléfono mostraban una mayor prevalencia de miopía, siendo esta la alteración visual más común en la muestra. Conclusión: Se identificó una asociación directa entre el uso excesivo del teléfono móvil y la disminución de la agudeza visual.

Ugarte. (19) "Errores de refracción y factores clínico epidemiológicos, Cusco 2024. Objetivo: Evaluar la prevalencia de errores refractivos y sus factores asociados en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC). Metodología: Se realizó un estudio



observacional, analítico y transversal entre agosto y octubre de 2024, con una muestra de 258 estudiantes matriculados en los primeros 11 semestres del ciclo 2024-II. Se excluyeron las encuestas no consentidas o incompletas. La recolección de datos incluyó encuestas y evaluaciones visuales mediante autorrefractómetro y caja de lentes. El muestreo fue estratificado por semestre, el cálculo del tamaño muestral se realizó con Epidat v.4.2, y el análisis estadístico se ejecutó en SPSS v.25. Resultados principales: La prevalencia de errores refractivos fue del 77,5 %, siendo el astigmatismo el defecto más común (67,8 %). Se identificaron factores significativamente asociados: Uso de pantallas a una distancia de 25–30 cm (OR = 1,78; IC 95 %: 1,05–3,01), uso a más de 30 cm (OR = 0,60; IC 95 %: 0,34–1,04), lo que sugiere un efecto protector, presencia de cefalea relacionada con visión cercana (OR = 2,03; IC 95 %: 1,13–3,68). También se reportaron síntomas oculares como epífora, ardor y prurito, aunque sin datos cuantitativos detallados. Conclusión: Los errores refractivos son altamente prevalentes en esta población universitaria, especialmente el astigmatismo, y se asocian significativamente con hábitos visuales cercanos, como el uso prolongado de pantallas a corta distancia y la aparición de cefalea visual.

Maquera. (20) "Características clínicas y epidemiológicas relacionados con la agudeza visual", Yunguyo – 2024. Objetivo: Analizar la relación entre factores clínicos y epidemiológicos con la agudeza visual en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas. Metodología: Se empleó un diseño no experimental con una muestra de 65 estudiantes. Se recopilaron datos mediante un cuestionario sobre síntomas clínicos y una guía



de observación basada en la cartilla de Snellen para evaluar la agudeza visual. El análisis estadístico se realizó con la prueba de chi cuadrado de Pearson. Resultados: Los síntomas oculares más frecuentes fueron: dolor de cabeza ocasional (70,8 %), ardor o picor ocular (70,8 %), dolor ocular ocasional (67,7 %) y lagrimeo (52,3 %). Además, el 41,5 % reportó visión borrosa ocasional. En cuanto al impedimento visual moderado, se observó que: El 96,2 % correspondía a estudiantes de 16 años, 65,4 % eran de sexo femenino, 88,5 % provenía de zonas urbanas. Conclusión: Se encontró una asociación significativa entre ciertos síntomas clínicos especialmente dolor de cabeza, ardor, picor y lagrimeo y la disminución de la agudeza visual. Asimismo, factores epidemiológicos como el género femenino y la procedencia urbana se relacionaron con mayor prevalencia de alteraciones visuales.

2.2. BASES TEÓRICAS

1. Factores asociados a errores refractivos

Los “errores refractivos” que no se corrigen de manera temprana en los estudiantes constituyen la principal causa de discapacidad visual, que podría prevenirse y, según la OMS, representan la segunda causa principal de ceguera a nivel mundial. La OMS hace referencia de que 2.2 mil millones de personas presentan algún problema de visión cercana o lejana, y de esa cifra, al menos 1 mil millones podría haber evitado la discapacidad visual. Estas condiciones pueden afectar significativamente el rendimiento académico, el desarrollo social y, en el largo plazo, las oportunidades laborales. (21)

Estos errores refractivos ocurren cuando los rayos de luz que ingresan al ojo no se enfocan correctamente en la retina. Los defectos más habituales son la



miopía, la hipermetropía y el astigmatismo. Estas condiciones pueden provocar visión borrosa, dificultad para leer, cefaleas y fatiga visual. Sus causas pueden estar relacionadas con diversos factores, tanto genéticos como ambientales, que pueden influir en su desarrollo. (22)

La OMS incluye los errores refractivos como prioridad en la Salud Pública referido en su iniciativa "VISIÓN 2020" en el Informe mundial sobre la visión con el objetivo de concientizar y mejorarla salud tratando de forma temprana condiciones que son prevenibles y mejorar la calidad de vida en estas personas. (23)

En el Perú el Ministerio de Salud MINSA refiere sobre las ametropías o errores refractivos son la segunda causa de discapacidad, y que la población de jóvenes y adultos jóvenes son los más afectados exponiendo factores como el sexo y factores ocupacionales. (23)

1.1. Factores sociales

Los factores sociales forman parte de los determinantes de la prevalencia y detección de los errores refractivos, estos factores pueden ser útiles para acercarse a un diagnóstico temprano según el grupo etario, género y medio donde reside (23).

a) Edad

La edad comprende el tiempo que paso desde el nacimiento de una persona hasta la vida actual de una persona, la edad puede ser cronológica regida por el tiempo en años, meses y días. Y también edad biológica que refleja el estado funcional según la edad, genética, estilo de vida y ambiente. (24)



Trastornos como la miopía puede manifestarse durante la edad escolar entre los 6 a 18 años, en promedio durante la pubertad y trastornos como la hipermetropía puede manifestarse de forma más temprana en niños que puede corregirse con el crecimiento en ciertos casos. La progresión de la miopía es más alta durante la pubertad, estos problemas visuales que no son detectados de forma temprana tienen un impacto a futuro en el aprendizaje y desarrollo social. (25)

b) Género

La OMS define el género/sexo como características biológicas y fisiológicas que definen y describen a hombres y mujeres, el género como tal se refiere a los roles y conductas que se desarrollan socialmente y/o culturalmente. Las categorías que se da en genero son el de masculino y femenino. El género/sexo es un factor social que influye en la prevalencia de los errores refractivos, estas características biológicas pueden determinar la formación y desarrollo de estas patologías. (26)

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		
	HOMBRE	MUJER
Cromosomas	XY	XX
Órganos reproductivos	Testículos, producen espermatozoides y testosterona. Órganos anexas: pene, próstata y vesículas seminales	Ovarios, producen óvulos y estrógenos/progesterona Órganos reproductivos ovarios, útero, trompas de Falopio, vagina
Hormonas predominantes	Testosterona, andrógenos	Estrógeno, progesterona

Córdova, A. (27)



c) Lugar de residencia

Residencia urbana: Se define residencia urbana o centro poblado urbano donde alberga alrededor de ≥ 2000 habitantes y que existe mínimo 100 viviendas que se encuentran agrupadas de forma contigua formando cuadras y calles. (28)

Residencia rural: Se define residencia rural o centro poblado rural donde tienen ≤ 2000 habitantes o tiene menor de 100 viviendas y que se encuentran dispersas sin formar cuadras o núcleos (28).

El lugar de residencia, ya sea urbano o rural, puede funcionar como una barrera social que dificulta la búsqueda de profesionales de la salud ocular (oftalmólogos, optometristas) y de centros con el equipo adecuado. Otros obstáculos incluyen la distancia, así como los costos de transporte, alojamiento y atención médica.

La OMS indica que la prevalencia de miopía tiende a ser mayor en entornos urbanos que en los rurales, atribuible a mayores niveles de actividades académicas y al uso de pantallas. En áreas rurales, por el contrario, se observan más casos de hipermetropía y astigmatismo, lo que se relaciona con la menor detección y corrección temprana. (29)

Antecedentes de familiares con problemas de la visión (Hipermetropía, astigmatismo, miopía, glaucoma, catarata).

Los antecedentes familiares forman parte del "factor de riesgo" hereditario, partiendo de los padres con "errores refractivos" como la miopía existe una alta probabilidad que los hijos padezcan de este trastorno ($>60\%$ de probabilidad). (30)



En Hipermetropía y astigmatismo llevan el mismo componente hereditario como factor de riesgo, aunque es menos estudiado que la miopía, la hipermetropía en niños puede disminuir durante el crecimiento, los antecedentes hereditarios ayudan a que se tenga un tratamiento y corrección temprana de estos trastornos (31).

Otras condiciones como Glaucoma y cataratas que no son errores refractivos, pero si relacionados con patologías hereditarias como la hipertensión arterial sistémica, diabetes entre otros pueden estar asociados o coexistir con los mismos y también se toma de suma importancia los antecedentes familiares. Los hijos de padres diabéticos tienen un 40% de probabilidad de desarrollar patologías oftálmicas y los hijos con antecedentes familiares con glaucoma incrementan el riesgo de padecerlo de 4 a 9 veces. (32)

1.2. Hábitos de uso de equipos electrónicos

El Ministerio de Salud (MINSA) indica que el uso de dispositivos electrónicos eleva en un 70 % la probabilidad de padecer trastornos oculares. El uso prolongado de estos dispositivos es uno de los factores de riesgo emergentes en este siglo y contribuye al desarrollo o progresión de errores refractivos, como la miopía, aumentando aproximadamente 1.5 veces el riesgo de padecerla cuando se está expuesto a pantallas por más de 2 horas diarias en adolescentes. La exposición a pantallas reduce la frecuencia de parpadeo de 15–20 veces por minuto a solo 5–7 veces, lo que provoca sequedad ocular y, en consecuencia, eleva la carga de esfuerzo acomodativo. (33)



a) Tiempo frente a pantallas de Celular y Tablet

Recomendaciones de exposición a pantallas OMS		
Edad	Limite diario	Recomendación
< 2 Años	Nada de pantallas	Nada de pantallas
2 - 6 Años	≤ 1 hora	Solo contenido educativo
6 – 12 Años	≤ 1.5 horas	Hacer pausas cada 20min.
13 – 18 años	≤ 2 horas	Hacer pausas, parpadeo.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (34)

b) Lectura que realiza en equipos electrónicos

La lectura en dispositivos electrónicos (pantallas) forma un conjunto de riesgos físico/mentales desde la fatiga visual acomodativa que puede producir cefaleas, postura inadecuada de la espalda y cuello, alteración del ciclo circadiano hasta el agotamiento mental, desconcentración y deficiencia de la atención. (35)

Se recomienda por diferentes organizaciones como la OMS o la AEP la exposición de pantallas menor a dos horas y recomendaciones aparte del tiempo es importante la ergonomía al momento de leer en estos dispositivos:

Ergonomía al leer en equipos electrónicos		
Dispositivo	Angulo recomendado	Distancia de la pantalla
Laptop	15°- 20° bajo la línea visual	50-70 cm
Tablet	No sobrepasar los 30° de inclinación	40-50cm
Teléfono móvil	A la altura de los ojos	35-45cm

Acosta, L. (36)

a) Escritura que realiza en equipos electrónicos



La recomendación está incluida menor a 2 horas de exposición a la pantalla, y también tener una correcta postura cervice visual no sobrepasando los 30° de inclinación con un apoyo para el dispositivo si es demasiado grande para evitar este factor de riesgo de trastornos visuales, musculoesqueléticos y deterioro de la calidad de sueño. (37)

2. Errores refractivos

2.1. Diagnóstico clínico

Los "errores refractivos" son alteraciones de la visión que impiden una visión nítida debido a anomalías en la estructura del ojo que impiden el correcto enfoque de la luz en la retina. Afectan alrededor de 2 mil millones de personas en todo el mundo, siendo entre ellos los estudiantes, la principal discapacidad es la visual que puede ser evitable. Si no se corrigen a tiempo, pueden tener consecuencias graves en el rendimiento académico y el desarrollo social.

a) Miopía

La miopía es un trastorno de refracción caracterizado por un alargamiento anormal del eje anteroposterior del "globo ocular" lo que provoca que los haces de luz converjan por delante de la retina en lugar de ella reflejándose en la parte posterior lo que resulta en visión borrosa de lejos y se mantiene la visión cercana. (38)

Diagnostico:

Agudeza visual:

- Cartilla de Snellen (letras o figuras en niños).
- Resultado típico: Miopía: baja agudeza en lejos



PARÁMETRO	MIOPÍA
Graduación	Esfera negativa ejemplo -3.50 De
Estructura Ocular	Ojo más largo, longitud axial >24mm
Hallazgos	Retinoscopía "Sombra contra movimiento"

National Eye Institute. (38)

b) Astigmatismo

El astigmatismo se caracteriza por una visión distorsionada o borrosa, se da cuando la córnea y/o el cristalino tienen una forma anormal, este trastorno puede ocasionar visión borrosa, dificultad al enfocar, cefalea, fatiga ocular y problemas de visión en la noche por las luces presentes. (39)

Diagnostico:

PARÁMETRO	ASTIGMATISMO
Graduación	Cilindro negativo/positivo -1.50 D
Estructura Ocular	Curvatura corneal irregular
Hallazgos	Topografía: asimetría en mapas corneales

National Eye Institute. (39)

c) Hipermetropía

La hipermetropía o hipermetropía se define como un error de refracción que resulta en hacer borrosos objetos cercanos, es decir afecta a la forma del ojo, hace que la luz enfoque detrás de la retina en vez de dar directamente en la retina, este trastorno puede ocasionar fatiga ocular, cefalea y problemas al ver objetos cercanos afectando principalmente al momento de leer. (40)



Diagnostico:

Agudeza visual:

- Cartilla de Snellen (letras o figuras en niños).
- Resultado típico: Miopía: visión desenfocada en todas las distancias

PARÁMETRO	HIPERMETROPIA
Graduación	Esfera positiva +2.00 D
Estructura Ocular	Longitud axial ojo más corto < 23mm
Hallazgos	Papila óptica pequeña o bordes borrosos en fondo de ojo

National Eye Institute (40)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Astigmatismo: Alteración refractiva causada por una curvatura irregular de la córnea o el cristalino, que provoca una focalización deficiente de los rayos luminosos en múltiples puntos, generando visión borrosa tanto a distancia como de cerca.

Errores refractivos: Son defectos ópticos del ojo que impiden la correcta convergencia de la luz sobre la retina, comprometiendo la nitidez de la imagen visual. Incluyen miopía, hipermetropía y astigmatismo.

Hipermetropía: Defecto refractivo en el que los rayos luminosos procedentes de objetos cercanos se enfocan por detrás de la retina, lo que resulta en una visión borrosa a corta distancia, mientras que la visión lejana puede permanecer relativamente clara.

Miopía: Trastorno refractivo caracterizado por un enfoque de los rayos luminosos procedentes de objetos distantes delante de la retina, lo que ocasiona dificultad para ver con claridad a distancia, mientras que la visión próxima suele estar preservada.



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se empleo el diseño no experimental, donde solo se describió el comportamiento de las variables de estudio sin la intervención del investigador.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue correlacional, nivel básico, de corte trasversal, porque se tomó datos en un solo momento.

3.3 ENFOQUE

El enfoque pertenece al cuantitativo porque se emplean procedimientos matemáticos y estadísticos.

3.4 MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Se aplico el método hipotético – deductivo, debido a que se inicia analizando conocimientos de manera general y se concluye en algo específico.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudiantes del colegio de aplicación oscila en 400 entre varones y mujeres del primer al quinto grado.

Se obtuvo la muestra aplicando la fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2pq}}$$

Tamaño conocido de la población	N	400
Nivel de confianza	α	95%
Valor de Z	Z	1,96
Proporción de respuestas en una categoría	p	0,5
Proporción de respuestas en otra categoría	q	0,5
Margen de error	e	0,05

Tamaño de la muestra	n	196,21
-----------------------------	----------	---------------

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Las técnicas utilizadas para la variable 1 y la variable 2, fueron el análisis documental de las historias clínicas y el carnet de crecimiento y desarrollo de los adolescentes.

Los instrumentos empleados fueron la ficha de registro con los datos de la variable 1 (factores sociales) y variable 2 (errores refractivos).

3.7 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La recolección de datos se realizó de cada una de las historias clínicas de los estudiantes que se encuentran afiliados al SIS en el centro de salud Vallecito. Seguidamente los datos fueron procesados en el programa Excel y SPSS versión español.

Posteriormente los resultados se presentaron en tablas, en concordancia con los objetivos planteados.



3.8 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La prueba de hipótesis se realizó con el chi cuadrado (X^2), utilizando el 95 % de certeza y 5 % de margen de error, analizando el valor de la probabilidad.

$$\chi^2_{calc} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

f_0 : Frecuencia del valor observado.

f_e : Frecuencia del valor esperado.

3.9 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La validación se realizó a través de tres expertos en el tema, quienes dieron sugerencias para la formulación de las preguntas.

La confiabilidad de los dos instrumentos se sometió a la prueba de Alpha de Cronbach. Cuyo resultado fue favorable, como se muestra en el siguiente cuadro.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	196	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	196	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,858	8



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados tienen relación con los objetivos establecidos, donde el objetivo general fue: "Determinar los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación JCM, Puno 2025".

Se planteó tres objetivos específicos, factores sociales, hábitos de uso de equipos eléctricos asociados a los errores refractivos en estudiantes.

Se presentan a continuación las tablas según indicadores.



Tabla 1. Edad asociada a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Edad	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
11 -13 años	47	23,98	1	0,51	23	11,73	71	36,22
14 – 15 años	7	3,57	0	0,00	36	18,37	43	21,94
16 – 17 años	0	0,00	0	0,00	82	41,84	82	41,84
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

X²c:90.063 X²t: 9.488 GI:4 P: 0.000



En la tabla 1, se presenta la asociación de la edad y errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación JCM.

De una muestra total de 196 (100%), el 41.84 de los estudiantes tienen las edades de 16 – 17 años, el 36.22% de 11 a 13 años y el 21.94% de 14 – 15 años.

Los adolescentes de 11 – 13 años en el 23.98% presentaron miopía, los de edad 14 – 15 años en el 3.57% también presentaron miopía.

Los resultados estadísticos fueron: X^2_c : 90.063 mayor que la X^2_t : 9.488, 4 Gl, $P=0,000$, menor a 0,05 por lo tanto; se concluye que la edad está asociada a errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.

Al respecto Ortiz, et al. (10) en una investigación en México, llegó a la siguiente conclusión, que la proporción de “errores refractivos” fue elevada en niños y adultos, siendo la miopía el “error refractivo” más frecuente, seguida del astigmatismo y la hipermetropía en la población mexicana. Otro estudio realizado por Ortega. (12) Evaluación de la “agudeza visual” en niños de la Escuela Prima, Veracruz 2021. Encontró que más del 55% presentaba de los niños presentaban algún grado de déficit visual. Los estudios de alguna manera son similares a los resultados de nuestro estudio donde muchos de los estudiantes están en el tránsito de la niñez a la etapa de la adolescencia y la mayor parte presenta miopía como error refractivo.



Tabla 2. Género asociado a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Género	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Masculino	54	27,55	1	0,51	109	55,61	164	83,67
Femenino	0	0,00	0	0,00	34	17,35	34	17,35
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

X²c: 14.918 X²t:5.991 Gl:2 P:0.001



En la tabla 2, se muestra el género y los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación JCM.

De una muestra de 196 (100%), el 83.67% de los adolescentes fueron de género masculino y el 17.35% fueron de sexo femenino.

Los adolescentes varones en el 27.55% presentaron miopía y el 0.51 hipermetropía. En caso de las mujeres no presentaron errores refractivos.

Los resultados estadísticos fueron de la siguiente manera. X^2c : 14,918, X^2t : 5,991, 2 Gl, $P=0,001$, como es menor a 0,05, el resultado es significativo. Concluyendo que el género tiene asociación con los errores refractivos, en los adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Alamas (16). En la ciudad de Lambayeque en un estudio sobre prevalencia de errores refractivos, encontró que el 50.42% fueron niñas y el 49.58% niños. Conclusiones: El 55,87 % de los niños de 3 a 11 años presentó disminución de agudeza visual. El 50,42 % de los casos con visión reducida correspondió a niñas. Otro estudio de Maquera. (20) refiere que el 96,2 % de los alumnos presentaron impedimento visual moderado, el 65,4 % eran mujeres con impedimento moderado. Los resultados del presente estudio evidencian que los estudiantes varones presentan errores refractivos, pero las mujeres también tienen problemas visuales.



Tabla 3. Lugar de procedencia asociado con los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos

Mariátegui, Puno 2025

Lugar de Procedencia	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Urbana	54	27,55	1	0,51	109	55,61	118	60,20
Rural	0	0,00	0	0,00	23	11,73	23	11,73
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

X²c: 10.164 X²t:5.991 GI:2 P: 0.006



En la tabla 3, se presenta lugar de residencia y los errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

De una muestra de 196 (100%) adolescentes, el 60.20% procede el área urbana y el 11.73 del área rural.

Los adolescentes del área urbana en el 27.55% presentaron miopía y el 0.51 hipermetropía. Los del área rural no presentaron errores refractivos.

Los resultados estadísticos fueron los siguientes. X^2c : 10.164, X^2t : 5.991, 2 GI y una $P=0,006$, menor que 0,05. El resultado es significativo, en consecuencia, se acepta que el lugar de procedencia está asociado con los errores refractivos en adolescentes del Colegio de aplicación JCM.

Al respeto Maquera. (20) en Yunguyo, encontró que el 67,7 % de los estudiantes reportaron dolor ocular ocasionalmente, además el 88,5 % residían en zonas urbanas, también con impedimento visual moderado. Esta situación sirve para reflexionar y cuidar adecuadamente la vista, especialmente debido al uso frecuente del teléfono móvil, que puede provocar fatiga visual.



Tabla 4. Antecedentes familiares con problemas de la visión asociados con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Antecedentes familiares con problemas de visión	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Padre	14	7,14	0	0,00	0	0,00	14	7,14
Madre	11	5,61	0	0,00	5	2,55	16	8,16
Abuelos	4	2,04	0	0,00	1	0,51	5	2,55
Hermanos	25	12,76	1	0,51	20	10,20	46	23,47
Ninguno	0	0,00	0	0,00	115	58,67	115	58,67
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

X²c: 121.851 X²t:15.507 GI:8 P: 0.000



En la tabla 4, se observa los antecedentes familiares con problemas de visión asociados con errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Del total de la muestra de 196 (100%), el 23.47% refieren que los humanos presentan antecedentes de problemas visuales, el 8.16% indica que la madre presente antecedentes y el 7.14% refiere que el padre presenta antecedentes de problemas visuales.

Los adolescentes con antecedentes de problemas visuales en los hermanos en el 12.76% presentaron miopía, los que tienen antecedentes del padre en el 7.14% presentaron miopía y el 5.61% también presentó miopía con antecedentes de la madre.

Según resultados estadísticos, se encontró una $X^2c:121,851$, $X^2t: 15,507$, 8 GI, $P=0,000$, menor a 0,05, el resultado es significativo, se acepta que los antecedentes de los problemas visuales de familiares están asociados con los errores refractivos en los adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Franco. (17) en Tumbes, 2021, en sus resultados encontró que los antecedentes familiares y personales se asociaban directamente con problemas de visión (0,026), al igual que el uso de lentes por parte del padre y la madre, que presentaron una relación significativa (0,000). Los resultados encontrados en nuestra investigación también se asocian con errores refractivos sobre todo los antecedentes familiares. Ante esta situación se debe tomar en cuenta dichos antecedentes para un examen temprano.



Tabla 5. Tiempo frente a pantallas de TV y Celular asociado con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Tiempo frente a pantallas de TV y Celular	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
3 horas al día	18	9,18	0	0,00	1	0,51	19	9,69
+ 3 horas al día	36	18,37	1	0,51	140	71,43	177	90,31
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

X²c: 47,580 X²t:5.991 GJ: 2 P: 0.000



En la tabla 5, se observa el tiempo frente a pantallas de televisor (TV) y celular asociado a errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Del total de la muestra 196 (100%), el 90.31% refiere que más de 3 horas al día esta frente a las pantallas de televisor y celular, el 9.63 3 horas esta frente a pantallas de TV y celular.

Los adolescentes que presentaron miopía el 18,37% se encuentran más de 3 horas al día frente al televisor y celular, el 9.18% se dedica 3 horas al día, igualmente presenta miopía.

Al realizar la prueba estadística, se encontró una $X^2c:47,580$, $X^2t: 5,991$, para 2 GL y $P=0,000$, menora a 0,05, siendo el resultado significativo, se concluye que las horas frente a las pantallas de televisor y celular están asociados a los errores refractivos en adolescentes.

Granda. (13) en Arequipa, 2025, llegó a la conclusión de que tanto los factores genéticos como ambientales y el uso excesivo de dispositivos electrónicos, son determinantes importantes en el desarrollo de "errores refractivos" en la población estudiada.

Soncco. (18) en Azángaro, encontró que el 65% de estudiantes tenían un nivel moderado de dependencia al celular, además usaron en promedio 5 horas el celular, además los que emplearon más tiempo los teléfonos mostraron mayor prevalencia de miopía. Concluyendo que el uso excesivo de teléfono móvil es un factor de riesgo para desencadenar problemas visuales. Estos resultados corroboran a nuestros resultados.



Tabla 6. Tiempo de lectura en equipos electrónicos asociado a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Tiempo de lectura en equipos electrónicos	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
1 hora	40	20,41	0	0,00	11	5,61	51	26,02
1 a 3 horas	14	7,14	1	0,51	118	60,20	133	67,86
+ 3 horas	0	0,00	0	0,00	12	6,12	12	6,12
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

$X^2c: 90,201$ $X^2t: 9,488$ $GJ: 4$ $P: 0,000$



En la tabla 6, se presenta se presenta el tiempo de lectura en equipos electrónico asociado a errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Del total de la muestra 196(100%), el 67.86% dedica 1 a3 horas a la lectura en equipos electrónicos en el día, el 26.02% 1 hora y 6.12% más de 3 horas.

Los adolescentes que presentaron miopía en el 20.41% y realizan lectura 1 hora al día, el 7.14% de 1 a 3 horas, el 0.51% presentó hipermetropía y realizan lectura en equipos electrónicos de 1 a 3 horas.

Los resultados estadísticos fueron los siguientes. X^2c : 90.201, X^2t : 9.488, para 4 GL, $P=0,000$, menor a 0,05, siendo el resultado significativo, se concluye que el tiempo de lectura en equipos electrónicos está asociada a errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Ugarte. (19) en la ciudad de Cusco, encontró que la prevalencia de "errores refractivos" alcanzó el 77,5 %, siendo el astigmatismo el defecto más frecuente, con un 67,8 %. Además, estos resultados se relacionan con el uso de pantallas digitales a una distancia de 25 a 30 cm, uso de pantallas a más de 30 cm, de igual manera la cefalea se asocia a las actividades de visión cercana. Estos resultados corroboran a los que fueron identificados en el presente estudio, donde la 67.86% de los estudiantes pasan hasta 3 horas haciendo lectura en las pantallas de equipos electrónicos, por lo que el riesgo de problemas visuales también es alto.



Tabla 7. Tiempo de escritura en equipos electrónicos asociado con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Tiempo de escritura en equipos electrónicos	Errores refractivos							
	Miopía		Hipermetropía		Ninguno		Total	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
1 hora	40	20,41	0	0,00	15	7,65	55	28,06
1 a 3 horas	14	7,14	1	0,51	114	58,16	129	65,82
+ 3 horas	0	0,00	0	0,00	12	6,12	12	6,12
Total	54	27,55	1	0,51	141	71,94	196	100,00

Fuente: Ficha de registro

$X^2c: 79,032$ $X^2t: 9.488$ $Gf: 4$ $P: 0.000$



En la tabla 7, se presenta el tiempo de lectura en los equipos electrónicos asociado a errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

De un total 196 adolescentes (100%), el 65.85% dedican de 1 a 3 horas a la escritura en equipos electrónicos, el 28.06% de 1 hora y 6.12% más de 3 horas.

Los adolescentes que presentaron miopía en el 20.41% dedican 1 hora a la escritura en equipos electrónicos, el 7.14 de 1 a 3 horas y el 0.51% presento hipermetropía y dedica de 1 a 3 horas a la escritura en equipos electrónico.

La prueba estadística fue de la siguiente manera, $X^2c:79,032$, $X^2t: 9,488$, para 4 GL, $P=0,000$, menor a 0,05, el resultado fue significativo. Se concluye que el tiempo de lectura en los equipos electrónicos está asociada con errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación JCM.

Granda (13). En sus resultados refiere que los factores tanto genéticos como ambientales y el uso excesivo de dispositivos electrónicos, influyen en el desarrollo de errores refractivos en la población. Por otra parte, Franco en Tumbes encontró que la distancia para ver la televisión, la distancia al usar la computadora y el ambiente con buena iluminación para leer tienen relación con los problemas visuales. (17) Cuanto mas frecuente sean y la cercanía dañan a los ojos.



Tabla 8. Errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Errores refractivos	<i>fi</i>	%
Miopía	54	27,55
Hipermetropía	1	0,51
Ninguno	141	71,94
Total	196	100,00

Fuente: Ficha de registro



En la tabla 8 se presenta los resultados de los errores refractivos en adolescentes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.

El 27.55% presento miopía y el 0.51% hipermetropía. El 71.94% no presente los errores refractivos. Se encontró otros estudios referentes a los errores refractivos. Ortiz, et al. (10) en México, encontró que la prevalencia de errores refractivos fue 59,0%. La prevalencia de la miopía: 24,78%, hipermetropía: 20,775.

Granda. (13) en Arequipa, encontró que el 38,6 % de los niños evaluados presentaba errores refractivos, siendo el astigmatismo el defecto más frecuente.

Ramírez. (15) encontró que el astigmatismo fue el defecto más frecuente (54%), seguido de la miopía (33%) y la hipermetropía (13%). Estos resultados son similares, coinciden porque los estudiantes del nivel secundario presentan problemas visuales y ello tienen que ver con varios factores como estar muchas horas frente a la pantallas de TV, Tablet o celulares.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que existen factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui de la ciudad de Puno, donde los resultados de las tablas fueron significativos ($p < 0.05$), se acepta la hipótesis planteada.

SEGUNDA: Se describe los factores sociales asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui. El 41.84 de los adolescentes tienen las edades de 16 – 17 años, ($p: 0.000$), 83.67% fueron de género masculino ($p: 0.001$), 60.20% procede el área urbana (0.006), 23.47% refieren que los hermanos presentan antecedentes de problemas visuales, (0.000), los resultados fueron significativos (p menor a 0.05); se acepta la hipótesis formulada.

TERCERA: Se describe la asociación de los hábitos de uso de equipos electrónicos y los errores refractivos en estudiantes, el 90.31% de estudiantes se encuentran más de 3 horas al día frente a las pantallas de televisor y celular ($P: 0.000$), 67.86% de estudiantes dedican de 1 a 3 horas a la lectura en equipos electrónicos en el día ($p:0.000$), 65.85% dedican de 1 a 3 horas a la escritura en equipos electrónicos ($p: 0.000$). Los resultados fueron menores a 0.05 , siendo significativos. Se aceptan las hipótesis planteadas.

CUARTA: Se identificaron los resultados de los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, donde el 27.55% presentaron miopía y el 0.51% hipermetropía.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al director del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, coordinar con los responsables de la atención a los adolescentes del Centro de Salud Vallecito para realizar un tamizaje anual a los estudiantes, para determinar los problemas de errores refractivos y derivar oportunamente para su tratamiento médico.

SEGUNDA: A los responsables de la atención al adolescente del centro de salud Vallecito elaborar un protocolo para la atención de la salud ocular a los estudiantes de las diferentes instituciones educativas de la jurisdicción del establecimiento de salud.

TERCERA: A los docentes tutores de las diferentes aulas vigilar a los estudiantes sobre visión a 6 metros, en las pruebas de lectura de pizarra y reconocimiento de objetos cercanos, la forma como mira el estudiante, en caso de descubrir problemas de la visión referir al estudiante al establecimiento de salud más cercano para su evaluación.

CUARTA: A los docentes tutores de las diferentes aulas, recomendar a los padres de familia sobre una adecuada iluminación del ambiente en la casa. Recomendar una adecuada distancia para la lectura y trabajos en dispositivos electrónicos. Coordinar con los responsables de la salud visual del establecimiento de salud para realizar sesiones educativas y demostrativas para el cuidado de la salud visual en los estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eckert, K. Visión 2020 América Latina. Plan estratégico Ginebra: OMS; 2020.
2. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica Detección, Diagnóstico, Tratamiento y Control de Errores Refractivos Niñas y Niños mayores de 3años y adolescentes Lima: MINSA; 2015.
3. Avendaño CJ, Gutiérrez JN, Rodríguez JA, Ortiz MS. Errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados. Estudio transversal analítico. Revista mexicana de oftalmología. 2020 agosto; 94(7).
4. Dirección General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico del MINSA: clasificación de enfermedades raras y huérfanas en Perú MINSA , editor. Lima; 2023.
5. Ortiz MI, Campuzano GP, Muñoz V, Cuevas CE. Prevalencia de miopía, hipermetropía y astigmatismo en México: una revisión sistemática. Educ Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud. 2022; 10(20).
6. González M, Rodríguez Y, Pérez A, Rodríguez M, Rodríguez Y. Factores asociados a la prevalencia de la miopía mundial y su impacto social. Rev Cubana Oftalmol. 2021; 34(10).
7. Cachicatari G, Huacasi FM. Relacion entre la dependencia al telefono movil y agudeza visual de los estudiantes del Colegio José Antonio Encinas Yanapata e Industrial N° 66 Santiago de Pupuja. Tesis de licenciatura. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019.



8. Aymara K, Rueda D, Carvajal L, Flores M, Ramos D. Defectos de refracción en estudiantes escolares de una institución educativa en Quito, Ecuador. INSPILIP. 2022 mayo - agosto; 6(2).
9. Avendaño CJ, Gutiérrez JN, Rodríguez JA, Ortiz MA. Errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados. Estudio transversal analítico. Revista mexicana de oftalmología. 2021; 94(4).
10. Ortiz MI, Campuzano MP, Muñoz V. Prevalencia de miopía, hipermetropía y astigmatismo en México: Una revisión sistemática. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2022 junio; 10(20).
11. Olarte Y, Velasco YV, Pardo JS. Caracterización de los defectos refractivos y su relación con talla-peso en niños de la fundación San Antonio de la Ciudad de Bogotá entre los 8 a 12 años. Investigación. Bogotá: Universidad de la Salle; 2024.
12. Ortega GJ. Evaluación de la agudeza visual en niños de la Escuela Prima "Úrsulo Galván", Turno Matutino de Xalapa, Veracruz. Plast Restaur Neurol. 2021 enero - junio; 8(1).
13. Granda GC. Factores relacionados a errores de refracción en niños atendidos en un hospital estatal de Arequipa, 2025. Tesis de pregrado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2025.
14. Malarin ALJ, AL, Ruiz RM. Prevalencia de errores refractivos en escolares de 6 a 11 años en la provincia de La Libertad. Rev Med UCV. 2024; 10(2).



15. Ramirez MP. Relación entre ametropías y bajo rendimiento académico en estudiantes de nivel primaria, Perú 2020. Tesis de licenciatura. Lima: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020.
16. Alamas J. Errores refractarios en niños de 3 a 11 años en una institución educativa en la región de Lambayeque, 2023. Tesis de licenciatura. Lanbayeque: Universidad Señor de Sipán; 2023.
17. Franco JA. Factores de riesgo asociados a errores de refracción en población escolar de Tumbes un estudio basado en ENDES, 2021. Tesis de licenciatura. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2021.
18. Soncco JD. La dependencia al telefono movil y agudeza visual en los estudiantes de la institucion educativa Jose Carlos Mariategui, San Juna de Salinas. Tesis de licenciatura. Puno: universidad Privada San Carlos; 2022.
19. Ugarte AZ. Errores de refracción y factores clínico epidemiológicos asociados en estudiantes de Medicina Humana de una universidad pública del Cusco, 2024. Tesis de licenciatura. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco; 2024.
20. Maquera LK. Características clínicas y epidemiológicas relacionados con la agudeza visual en los estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la Institucion Educativa Micaela Bastidas en Yunguyo. Tesis de licenciatura. Puno: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2025.
21. Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual. 2025 Junio..
22. Kamara D. Prevalencia y factores asociados con los errores de refracción entre estudiantes universitarios de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Mbarara, Uganda... Scientific Research. 2024 agosto; 14 (3).



23. SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS. Factores asociados a los defectos refractivos en una población urbana de los andes peruanos.. Rev. Bras.oftalmol. 2020 mayo-junio; 79(3).
24. Basaraba S. Edad cronológica vs. edad biológica: ¿cuál es la diferencia? [Online]. 2025.
25. Yoo SH. American Academy of Pediatrics. 2022.
26. Organización Mundial de la Salud. Género y Salud. 2018 junio.
27. Cordova A. Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. In Blasco RM, Mompert MP. Fisiología dinámica: Editorial Masson; 2003.
28. CEPLAN. Integración urbano-rural para el desarrollo sostenible en el Perú Estratégicos DNdPyE, editor. Lima; 2023.
29. OPS. Aumentando el acceso a la atención ocular en Perú Ginebra; 2018.
30. IOTT. El impacto de la genética: Por qué la miopía es hereditaria; 2024.
31. Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica. Miopía, Hipermetropía y Astigmatismo España; 2015.
32. Bilbao MV. Factores genéticos y ambientales relacionados con el desarrollo de miopía, miopía magna y maculopatía miópica en población española. Tesis Doctoral. Pamplona: Universidad de Navarra, Departamento de Oftalmología Clínica Universidad de Navarra; 2021.
33. MINSA. Uso excesivo de dispositivos electrónicos aumenta en un 70% riesgo de padecer problemas oculares. Nota Informativa MINSA , editor. Lima; 2018.



34. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Tiempo recomendado para el uso de pantallas. Nota Informativa. DGVS , editor. Paraguay: Gobierno Nacional; 2023.
35. León VT, Piñon GJ, Álvarez PJ. Alertas en salud sobre el uso de los dispositivos electrónicos y su impacto en el bienestar visual. Rev. Cubana de Medicina. 2022 setiembre; 61(3).
36. Acosta L. Universidad Continental. Ergonomía en la era digital y el teletrabajo. 2023 junio.
37. Chicata L, Palomino PD, Runzer CF. Tiempo de exposición a pantallas digitales y su asociación con el síndrome visual informático en estudiantes de medicina. Acta Médica Peruana. 2024 octubre-diciembre; 41(4).
38. National Eye Institute. Miopía. 2024 JUNIO.
39. National Eye Institute. Astigmatismo. 2024.
40. National Eye Institute. Hipermetropía. 2024.
41. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión OMS , editor. Ginebra; 2020.



ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Categoría de medición	Metodología
<p>General PG: ¿Cuáles son los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025?</p> <p>Específicos PE1: ¿De qué manera se asocian los factores sociales con los errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui? PE2: ¿De qué manera los hábitos del uso de equipos electrónicos se asocian con los errores refractivos en estudiantes del</p>	<p>General OG: Determinar los factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025</p> <p>Específicos OE1: Describir los factores sociales asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui. OE2: Describir la asociación de los hábitos de uso de equipos electrónicos con errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui. OE3: Identificar errores refractivos que se presentan en estudiantes del</p>	<p>General HG: Existen factores asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui, Puno 2025.</p> <p>Específicas HE1: "Los factores sociales están asociados a errores refractivos en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui." HE2: "Los hábitos de uso de equipos electrónicos están asociados con errores</p>	<p>Variable 1: 1. Factores asociados</p>	<p>1.1. Factores sociales</p> <p>1.2. Hábitos de uso de equipos electrónicos</p>	<p>1.2.1. Edad</p> <p>1.2.2. Genero</p> <p>1.2.3. Lugar de residencia</p> <p>1.2.4. Antecedentes de familiares con problemas de la visión (Hipermetropía, astigmatismo, miopía, glaucoma, catarata).</p> <p>1.2.5. Tiempo frente a pantallas de Celular y Tablet</p> <p>1.2.6. Lectura que realiza en equipos electrónicos</p>	<p>a) 11 -13 años b) 14 – 15 años c) 16 – 17 años</p> <p>a) Masculino b) Femenino</p> <p>a) Urbana b) Rural</p> <p>a) Padre b) Madre c) Abuelos d) Hermanos e) Ninguno</p> <p>a) - 3 horas al día b) + de 3 horas al día</p> <p>a) – 1 hora b) 1 a 3 horas c) + 3 horas</p> <p>a) 1 hora b) 1 a 3 horas c) + 3 horas</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Tipo de investigación Nivel básico, tipo correlacional, de corte transversal.</p> <p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Población 400 estudiantes.</p> <p>Muestra 196 estudiantes.</p> <p>Técnicas Guía de Análisis documental</p> <p>Instrumentos Ficha de registro.</p>



<p>colegio de aplicación José Carlos Mariátegui? PE3: ¿Qué errores refractivos presentan los estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui?</p>	<p>colegio de aplicación José Carlos Mariátegui.</p>	<p>refractivos en estudiantes del colegio José Carlos Mariátegui." HE3: "Los errores refractivos que se presentan en estudiantes del colegio de aplicación José Carlos Mariátegui en la mayoría es la miopía."</p>	<p>Variable 2: 2. Errores refractivos</p>	<p>2.1. Diagnóstico clínico de errores refractivos</p>	<p>1.2.7. Escritura que realiza en equipos electrónicos 2.1.1. Miopía 2.1.2. Astigmatismo 2.1.3. Hipermetropía</p>	<p>a) Si b) No</p>	
--	--	--	--	--	---	------------------------	--



ANEXO 2. MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS

DATOS SPSS NIEVES.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	E	G	LP	AFPV	TFPTC	LEE	EEE	ER
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	2	1	1	1	1
16	1	1	1	2	1	1	1	1
17	1	1	1	2	1	1	1	1
18	1	1	1	2	1	1	1	4
19	1	1	1	2	1	1	1	1
20	1	1	1	2	2	1	1	4
21	1	1	1	2	2	1	1	1
22	1	1	1	2	2	1	1	4
23	1	1	1	2	2	1	1	1
24	1	1	1	2	2	1	1	1
25	1	1	1	2	2	1	1	1
26	1	1	1	2	2	1	1	4
27	1	1	1	2	2	1	1	1
28	1	1	1	2	2	1	1	1
29	1	1	1	2	2	1	1	4
30	1	1	1	2	2	1	1	1
31	1	1	1	3	2	1	1	1
32	1	1	1	3	2	1	1	4
33	1	1	1	3	2	1	1	1
34	1	1	1	3	2	1	1	1
35	1	1	1	3	2	1	1	1
36	1	1	1	4	2	1	1	1
37	1	1	1	4	2	1	1	1
38	1	1	1	4	2	1	1	1
39	1	1	1	4	2	1	1	4
40	1	1	1	4	2	1	1	1
41	1	1	1	4	2	1	1	1
42	1	1	1	4	2	1	1	1
43	1	1	1	4	2	1	1	1
44	1	1	1	4	2	1	1	1
45	1	1	1	4	2	1	1	1
46	1	1	1	4	2	1	1	1
48	1	1	1	4	2	1	1	4
49	1	1	1	4	2	1	1	4
50	1	1	1	4	2	1	1	4
51	1	1	1	4	2	1	1	4
52	1	1	1	4	2	2	1	4
53	1	1	1	4	2	2	1	4
54	1	1	1	4	2	2	1	4
55	1	1	1	4	2	2	1	4
56	1	1	1	4	2	2	2	1
57	1	1	1	4	2	2	2	1
58	1	1	1	4	2	2	2	1
59	1	1	1	4	2	2	2	1
60	1	1	1	4	2	2	2	1
61	1	1	1	4	2	2	2	1
62	1	1	1	4	2	2	2	1
63	1	1	1	4	2	2	2	4
64	1	1	1	4	2	2	2	4
65	1	1	1	4	2	2	2	4
66	1	1	1	4	2	2	2	3
67	1	1	1	4	2	2	2	4
68	1	1	1	4	2	2	2	4
69	1	1	1	4	2	2	2	4
70	1	1	1	4	2	2	2	4



DATOS SPSS NIEVES.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	E	G	LP	AFPV	TFPTC	LEE	EEE	ER
72	2	1	1	4	2	2	2	4
73	2	1	1	4	2	2	2	1
74	2	1	1	4	2	2	2	1
75	2	1	1	4	2	2	2	1
76	2	1	1	4	2	2	2	1
77	2	1	1	4	2	2	2	1
78	2	1	1	4	2	2	2	1
79	2	1	1	4	2	2	2	1
80	2	1	1	4	2	2	2	4
81	2	1	1	4	2	2	2	4
82	2	1	1	5	2	2	2	4
83	2	1	1	5	2	2	2	4
84	2	1	1	5	2	2	2	4
85	2	1	1	5	2	2	2	4
86	2	1	1	5	2	2	2	4
87	2	1	1	5	2	2	2	4
88	2	1	1	5	2	2	2	4
89	2	1	1	5	2	2	2	4
90	2	1	1	5	2	2	2	4
91	2	1	1	5	2	2	2	4
92	2	1	1	5	2	2	2	4
93	2	1	1	5	2	2	2	4
94	2	1	1	5	2	2	2	4
95	2	1	1	5	2	2	2	4
96	2	1	1	5	2	2	2	4
97	2	1	1	5	2	2	2	4
98	2	1	1	5	2	2	2	4
99	2	1	1	5	2	2	2	4
100	2	1	1	5	2	2	2	4
101	2	1	1	5	2	2	2	4
102	2	1	1	5	2	2	2	4
103	2	1	1	5	2	2	2	4
104	2	1	1	5	2	2	2	4
105	2	1	1	5	2	2	2	4
106	2	1	1	5	2	2	2	4
107	2	1	1	5	2	2	2	4
108	2	1	1	5	2	2	2	4
109	2	1	1	5	2	2	2	4
110	2	1	1	5	2	2	2	4
111	2	1	1	5	2	2	2	4
112	2	1	1	5	2	2	2	4
113	2	1	1	5	2	2	2	4
114	2	1	1	5	2	2	2	4
115	3	1	1	5	2	2	2	4
116	3	1	1	5	2	2	2	4
117	3	1	1	5	2	2	2	4



DATOS SPSS NIEVES.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	E	G	LP	AFPV	TFPTC	LEE	EEE	ER
118	3	1	1	5	2	2	2	4
119	3	1	1	5	2	2	2	4
120	3	1	1	5	2	2	2	4
121	3	1	1	5	2	2	2	4
122	3	1	1	5	2	2	2	4
123	3	1	1	5	2	2	2	4
124	3	1	1	5	2	2	2	4
125	3	1	1	5	2	2	2	4
126	3	1	1	5	2	2	2	4
127	3	1	1	5	2	2	2	4
128	3	1	1	5	2	2	2	4
129	3	1	1	5	2	2	2	4
130	3	1	1	5	2	2	2	4
131	3	1	1	5	2	2	2	4
132	3	1	1	5	2	2	2	4
133	3	1	1	5	2	2	2	4
134	3	1	1	5	2	2	2	4
135	3	1	1	5	2	2	2	4
136	3	1	1	5	2	2	2	4
137	3	1	1	5	2	2	2	4
138	3	1	1	5	2	2	2	4
139	3	1	1	5	2	2	2	4
140	3	1	1	5	2	2	2	4
141	3	1	1	5	2	2	2	4
142	3	1	1	5	2	2	2	4
143	3	1	1	5	2	2	2	4
144	3	1	1	5	2	2	2	4
145	3	1	1	5	2	2	2	4
146	3	1	1	5	2	2	2	4
147	3	1	1	5	2	2	2	4
148	3	1	1	5	2	2	2	4
149	3	1	1	5	2	2	2	4
150	3	1	1	5	2	2	2	4
151	3	1	1	5	2	2	2	4
152	3	1	1	5	2	2	2	4
153	3	1	1	5	2	2	2	4
154	3	1	1	5	2	2	2	4
155	3	1	1	5	2	2	2	4
156	3	1	1	5	2	2	2	4
157	3	1	1	5	2	2	2	4
158	3	1	1	5	2	2	2	4
159	3	1	1	5	2	2	2	4
160	3	1	1	5	2	2	2	4
161	3	1	1	5	2	2	2	4
162	3	1	1	5	2	2	2	4
163	3	1	1	5	2	2	2	4



DATOS SPSS NIEVES.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	E	G	LP	AFPV	TFPTC	LEE	EEE	ER
164	3	1	1	5	2	2	2	4
165	3	2	1	5	2	2	2	4
166	3	2	1	5	2	2	2	4
167	3	2	1	5	2	2	2	4
168	3	2	1	5	2	2	2	4
169	3	2	1	5	2	2	2	4
170	3	2	1	5	2	2	2	4
171	3	2	1	5	2	2	2	4
172	3	2	1	5	2	2	2	4
173	3	2	1	5	2	2	2	4
174	3	2	2	5	2	2	2	4
175	3	2	2	5	2	2	2	4
176	3	2	2	5	2	2	2	4
177	3	2	2	5	2	2	2	4
178	3	2	2	5	2	2	2	4
179	3	2	2	5	2	2	2	4
180	3	2	2	5	2	2	2	4
181	3	2	2	5	2	2	2	4
182	3	2	2	5	2	2	2	4
183	3	2	2	5	2	2	2	4
184	3	2	2	5	2	2	2	4
185	3	2	2	5	2	3	3	4
186	3	2	2	5	2	3	3	4
187	3	2	2	5	2	3	3	4
188	3	2	2	5	2	3	3	4
189	3	2	2	5	2	3	3	4
190	3	2	2	5	2	3	3	4
191	3	2	2	5	2	3	3	4
192	3	2	2	5	2	3	3	4
193	3	2	2	5	2	3	3	4
194	3	2	2	5	2	3	3	4
195	3	2	2	5	2	3	3	4
196	3	2	2	5	2	3	3	4



ANEXO 3. INSTRUMENTOS

Ficha de registro

Factores sociales de estudiante

1.- Edad

- a) 11 -13 años
- b) 14 – 15 años
- c) 16 – 17 años

2.- Genero

- a) Masculino
- b) Femenino

3.- Lugar de residencia

- a) Urbana
- b) Rural

4.- Antecedentes de familiares con problemas de la visión (Hipermetropía, astigmatismo, miopía, glaucoma, catarata).

- a) Padre
- b) Madre
- c) Abuelos
- d) Hermanos
- e) Ninguno



HÁBITOS DE USO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS

5.- Tiempo frente a pantallas de Celular y Tablet

- a) 3 horas al día
- b) + de 3 horas al día

6.- Lectura que realiza en equipos electrónicos

- a) 1 hora
- b) 1 a 3 horas
- c) + 3 horas

7.- Escritura que realiza en equipos electrónicos

- a) 1 hora
- b) 1 a 3 horas
- c) + 3 horas



FICHA DE REGISTRO PARA DETERMINAR ERRORES REFRACTIVOS

DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE ERRORES REFRACTIVOS

Nº	ERRORES REFRACTIVOS	Si	No
1	Miopía		
2	Astigmatismo		
3	Hipermetropía		
4	Otros: especificar		



ANEXO 4. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Título: FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSE CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

Tesista: Nieves Rosalia Flores Quijo

Experto: Lic. Elizabeth Z. Kayme Paja

Centro laboral: Centro de salud Vallecito

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Si	No
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X	
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	X	
La estructura del instrumento es el adecuado.	X	
Los items del instrumento responden a la operacionalización de la variable	X	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X	
Los items son claros y entendibles	X	
El número de items es adecuado para su aplicación	X	
Se debe eliminar algunos items		X
PUNTAJE TOTAL		

Conclusión: Instrumento apto para aplicación

Apto para su aplicación Si

Mejorar:

Puno 1..20... J.II.M.I.P. del 2025


 ELIZABETH Z. KAYME PAJA
 LIC. ODONTÓLOGA
 C.E.P. 1991
 Firma y sello del experto



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Título: FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSE CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

Tesista: Nieves Rosalia Flores Quijo

Experto: ...Lic. Lizbet Elisa Flores Colca

Centro laboral: ...C.E. Valesito

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Si	No
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	si	
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	si	
La estructura del instrumento es el adecuado.	si	
Los items del instrumento responden a la operacionalización de la variable	si	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	si	
Los items son claros y entendibles	si	
El número de items es adecuado para su aplicación	si	
Se debe eliminar algunos items		NO
PUNTAJE TOTAL		

Conclusión: ...Bien los items están acorde al tema...

Apto para su aplicación ...sì

Mejorar:

Puno 1.23.1. IVAR del 2025

Prof. Lizbet Elisa Flores Colca
C.E. Valesito
PUNO

Firma y sello del experto



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Título: FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE APLICACIÓN JOSE CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

Tesista: Nieves Rosalia Flores Quijo

Experto: Lic. Luz Delia Condon Condoni

Centro laboral: C.S. Nallecito

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Si	No
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	Si	
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	Si	
La estructura del instrumento es el adecuado.	Si	
Los items del instrumento responden a la operacionalización de la variable	Si	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	Si	
Los items son claros y entendibles	Si	
El número de items es adecuado para su aplicación	Si	
Se debe eliminar algunos items		No
PUNTAJE TOTAL		

Conclusión: Los items están adecuados

Apto para su aplicación: apto.

Mejorar:

Puno 1.2.5... 15 de junio del 2025


 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
 Lic. Luz Delia Condon Condoni
 OFICINA DE INVESTIGACIÓN
 Firma y sello del experto



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 17/12/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: NIEVES ROSALIA FLORES QUIJO

Dirección: Jr. LEONCIO PRADO NRO 140 - PUNO

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 01309515

Teléfono: 951950240 email: nievesfloq@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: ESCUELA DE POSGRADO

Escuela Profesional o Mención: PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

Título o Grado Académico a optar: SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN CUIDADO
MATERNO INFANTIL CON MENCIÓN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Asesor: Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: FACTORES ASOCIADOS A ERRORES REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO
DE APLICACIÓN JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, PUNO 2025

Palabras claves, (3 a 5 términos): Errores refractivos, miopía, hipermetropía, estudiantes.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SALUD PÚBLICA - SEG08

Firma de Autor



huella digital

17 - DICIEMBRE - 2025

Fecha