

## Detección de los defectos refractivos en los estudiantes del cuarto año de educación básica.

*Detection of refractive defects in fourth-year students of basic education.*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17945098>

**AUTORES:** Diana Alexandra Robles Campoverde<sup>1\*</sup>

Angela Adriana Diaz Bailón<sup>2</sup>

Darwin Daniel Becerra Torres<sup>3</sup>

Eduarda Elizabeth Navas Franco<sup>4</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [dianarobles21@hotmail.com](mailto:dianarobles21@hotmail.com)

**Fecha de recepción:** 26/ 09/ 2025

**Fecha de aceptación:** 11/ 11/ 2025

### RESUMEN

El estudio se realizó en estudiantes de cuarto año de la Unidad Educativa Fausto Misael Olalla Gaibor resalta la importancia de detectar a tiempo los defectos refractivos, como miopía, astigmatismo e hipermetropía, ya que estos afectan negativamente el aprendizaje y el rendimiento escolar. Se identificó que la miopía es el problema más común, con síntomas como visión borrosa y dificultad para leer. Factores como el uso excesivo de pantallas y la falta de actividades al aire libre han aumentado su incidencia. Se concluye que las evaluaciones visuales periódicas, la capacitación docente y la promoción de buenos hábitos visuales son fundamentales para mejorar la salud visual y el desarrollo de los estudiantes. Se empleó una metodología descriptiva, transversal y cuantitativa, enfocada en recolectar, analizar datos sobre la salud visual de los estudiantes sin intervenir en su entorno natural.

---

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Babahoyo [droblesc@utb.edu.ec](mailto:droblesc@utb.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, [adiaz552@fcs.utb.edu.ec](mailto:adiaz552@fcs.utb.edu.ec)

<sup>3</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, [darwin2000b@gmail.com](mailto:darwin2000b@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidad Técnica de Babahoyo, [enavASF@fcs.utb.edu.ec](mailto:enavASF@fcs.utb.edu.ec)

Los resultados revelaron que la miopía es el defecto refractivo más común, seguido por el astigmatismo y la hipermetropía. Entre los síntomas más frecuentes se encontraron la visión borrosa de lejos y la distorsión visual al leer, lo cual afecta el desempeño académico. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar evaluaciones visuales dentro del entorno escolar. Se destaca la importancia de detectar tempranamente los defectos refractivos para prevenir complicaciones futuras en el rendimiento escolar. Se recomienda capacitar a los docentes, aplicar pruebas visuales adecuadas y desarrollar actividades educativas sobre el cuidado de la salud visual. Este trabajo proporciona una base significativa para estrategias preventivas que promuevan un mejor desarrollo académico en los niños.

**Palabras clave:** *Agudeza visual, Miopía, Detección temprana, Salud visual.*

## **ABSTRACT**

The study, conducted with fourth-year students at the Fausto Misael Olalla Gaibor Educational Unit, highlights the importance of early detection of refractive errors, such as myopia, astigmatism, and hyperopia, as they negatively affect learning and academic performance. Myopia was identified as the most common problem, with symptoms such as blurred vision and difficulty reading. Factors such as excessive screen use and lack of outdoor activities have increased its incidence. It concludes that regular vision assessments, teacher training, and the promotion of good visual habits are essential to improve students' visual health and development.

A descriptive, cross-sectional, and quantitative methodology was used, focusing on the collection and analysis of data on students' visual health without interfering with their natural environment. The results revealed that myopia is the most common refractive error, followed by astigmatism and hyperopia. Among the most frequent symptoms are blurred distance vision and visual distortion when reading, which affect academic performance. These findings highlight the need to implement vision screening in schools. The importance of early detection of refractive errors is emphasized to prevent future complications that affect academic performance. Teacher training, adequate vision screening, and educational activities on eye health care are recommended. This work provides a solid foundation for preventive strategies that promote better academic development in children.

**Keywords:** *Visual acuity, Myopia, Early detection, Eye health.*

## **INTRODUCCIÓN**

La disminución de la agudeza visual es una complicación que puede presentarse en niños, a menudo como resultado de una estimulación visual insuficiente, ya sea en un solo ojo o en ambos. Es crucial llevar a cabo evaluaciones visuales en etapas tempranas de la vida para evitar futuros problemas oculares. Esta reducción en la agudeza visual es bastante frecuente, siendo diez veces más común que las lesiones o cualquier otra patología ocular.

El funcionamiento del ojo humano se asemeja al mecanismo de una cámara fotográfica, que utiliza lentes para enfocar un objeto y lograr una imagen nítida y sin distorsiones. Siguiendo el modelo del proceso fotográfico, el ojo humano realiza una función similar, ya que la luz debe atravesar un sistema de medios refringentes, que incluye la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo, antes de llegar a la retina. Allí, la luz se convierte en señales eléctricas que viajan a través del nervio óptico hacia la parte posterior del cerebro, específicamente a las áreas 17 y 18 de Brodmann.

La Organización Mundial de la Salud reconoce varios problemas relacionados con los efectos refractivos, incluyendo la hipermetropía, el astigmatismo, la melanosis escleral, la irritación ocular y la melanosis. Datos recientes indican que la disminución de la agudeza visual, conocida como ambliopía, afecta entre 3 y 4 de cada 100 niños, con una incidencia global del 3 al 5%, lo que la convierte en un factor importante en la salud ocular infantil.

Este estudio no solo busca identificar los problemas de visión que puedan estar afectando a los estudiantes, sino que también tiene un propósito más profundo: crear conciencia sobre lo crucial que es la salud visual para el aprendizaje y el bienestar integral de los niños.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio se llevó a cabo entre septiembre de 2024 y marzo de 2025 con el objetivo de detectar los defectos refractivos y evaluar la agudeza visual en los estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Fausto Misael Olalla Gaibor.

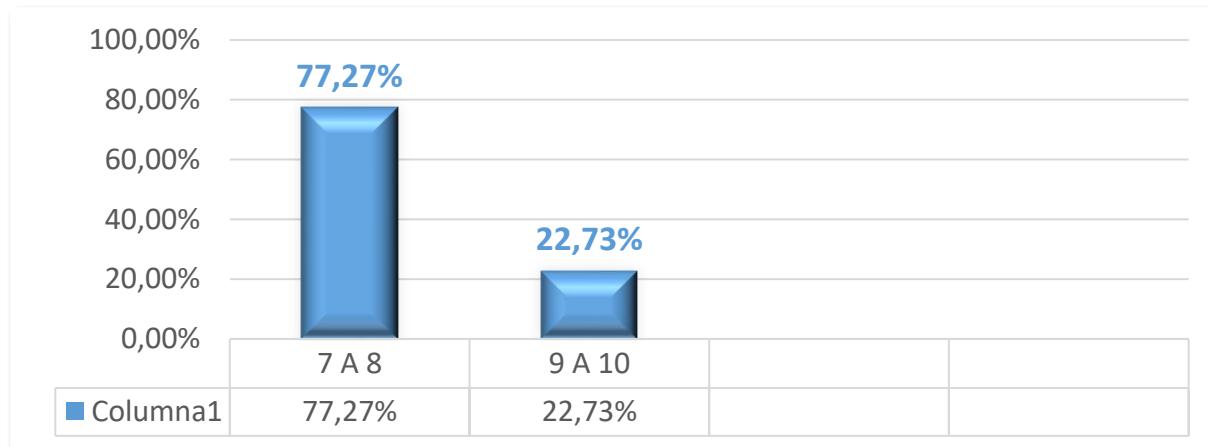
La investigación fue de tipo descriptiva, ya que se analizó las características clínicas de los defectos refractivos sin alterar el entorno. Se adoptó un enfoque transversal, recolectando datos en un solo momento para obtener un panorama general del estado visual de los estudiantes y poder identificar los tipos de defectos refractivos. El enfoque cuantitativo permitió medir y analizar datos numéricos

como porcentajes y frecuencias de casos de miopía, astigmatismo e hipermetropía. El diseño fue no experimental, pues no se manipularon variables, y los datos se obtuvieron mediante observación directa en el entorno natural.

La modalidad fue de campo, aplicando pruebas de agudeza visual y refracción directamente en la institución. Se aplicó también un enfoque deductivo, partiendo de teorías visuales conocidas para confirmar su presencia en la población estudiada. Esta metodología permitió una evaluación realista y objetiva, orientada a fomentar la prevención que contribuyan al bienestar visual y académico de los estudiantes.

## RESULTADOS

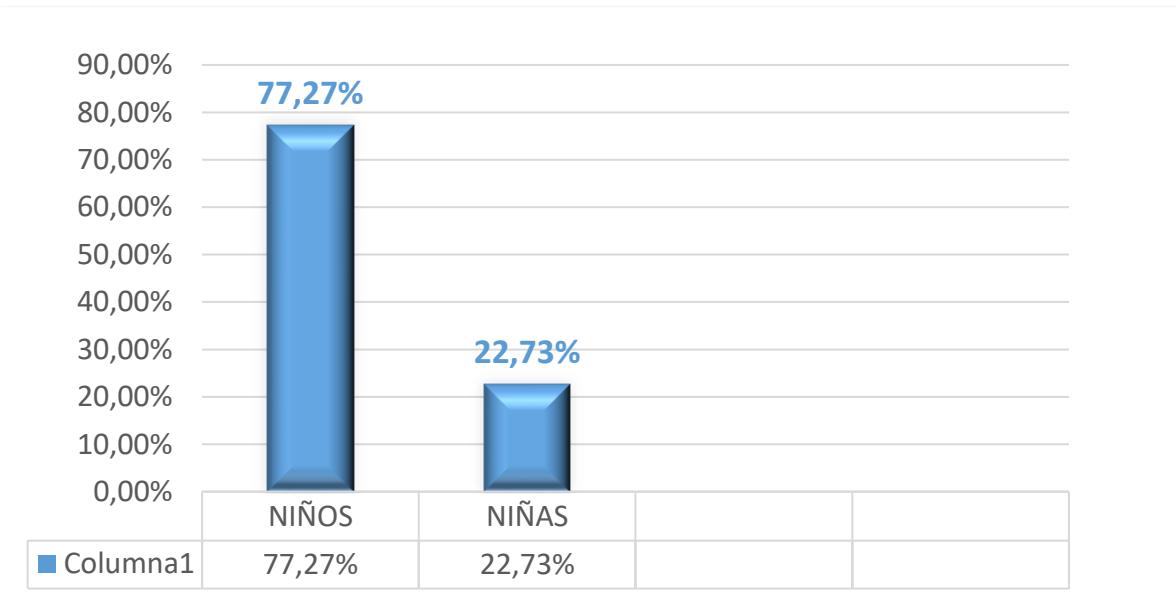
**GRÁFICO 1 Edad**



Fuente: Autores

Se observa la distribución de edades es adecuada para evaluar las diferencias en el impacto de los defectos refractivos en niños más pequeños (7-8 años), corresponde a 17 estudiantes el 77,27% y en los mayores (9-10 años) representado por 5 estudiantes evidencia el 22,73%.

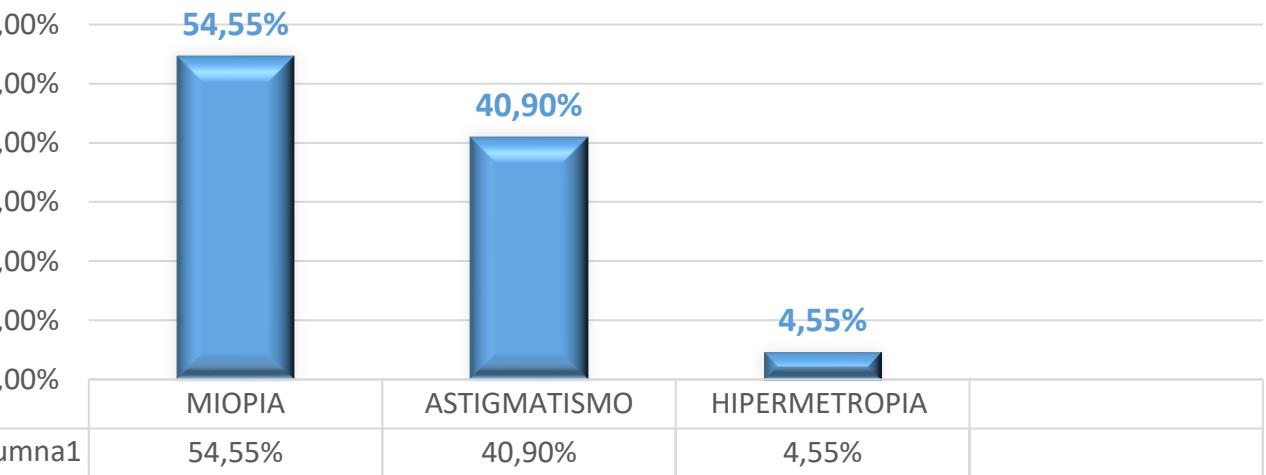
## GRÁFICO 2 Sexo



Fuente: Autores

El predominio del sexo masculino (77,27%) en la muestra podría ser casual o reflejar un interés diferenciado por parte de las familias en revisar problemas visuales en niños.

## GRAFICO 3 Distribución de los diferentes defectos refractivos



Fuente: Autores

Según (Gary Heiting, 2019) los defectos refractivos en la infancia son la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo. Por lo cual la miopía es el defecto refractivo más común (54,55%) que

representa a los 17 alumnos, lo que puede dificultar que los niños vean claramente a distancia, por ejemplo, el tablero en clase.

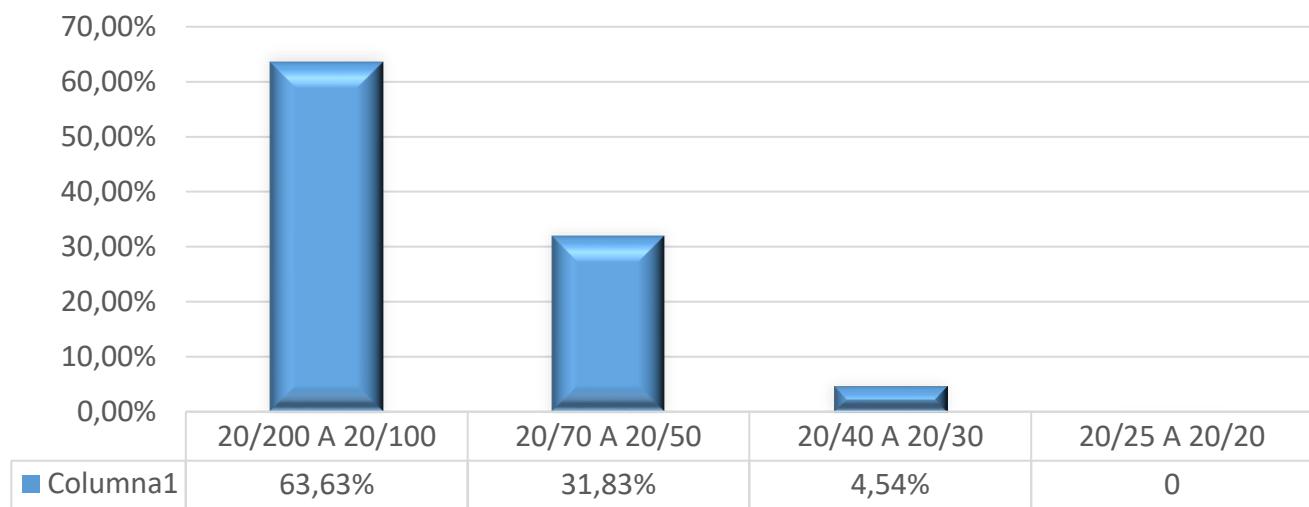
**GRAFICO 4 Síntomas que manifiestan los estudiantes con defectos refractivos**



Fuente: Autores

Según (Nieves, 2020). La visión borrosa de lejos (54,55%) que representa a los 17 alumnos, es el síntoma más preocupante porque puede interferir directamente con las actividades escolares. La visión distorsionada (40,90%) y la visión borrosa de cerca (4,55%) son señales de que los niños están haciendo un esfuerzo adicional para compensar su visión deficiente.

**GRAFICO 5 Evaluación de agudeza visual sin corrección**



Fuente: Autores

Segun (Franklin W. Lusby, 2023) La agudeza visual es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que usted puede leer en una tabla (tabla de Snellen). La evaluación de agudeza visual sin corrección muestra que el 63,63% que es 14 de los niños que presentan una visión entre 20/200 y 20/100, indicando una notable reducción visual. Un 31,83% que representa a 7 niños que tienen una agudeza visual de 20/70 a 20/50, lo que sugiere dificultades moderadas para ver a distancia. Solo un 4,54% que representa a 1 alumno si alcanza una agudeza visual de 20/40 a 20/30, mientras que ninguno tiene visión de 20/25 a 20/20. Esto indica que la mayoría de los niños evaluados requieren corrección visual para mejorar su agudeza visual.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en este estudio confirman que los defectos refractivos, especialmente la miopía, representan una problemática visual significativa en niños de cuarto año de Educación Básica. La alta frecuencia de miopía (54,55%) y los síntomas asociados, como visión borrosa de lejos y distorsión visual, afectan directamente el rendimiento escolar y la calidad de vida de los estudiantes. Estos datos son consistentes con la tendencia global reportada por la Organización Mundial de la Salud, que alerta sobre el aumento progresivo de la miopía infantil debido al estilo de vida actual, caracterizado por un uso excesivo de pantallas y escasa exposición a la luz natural. La agudeza visual sin corrección reveló que la mayoría de los estudiantes tienen una visión significativamente reducida, lo que demuestra que estos problemas no han sido detectados ni tratados a tiempo. Al comparar estos resultados con otros estudios similares en el ámbito escolar, se observa una coincidencia en la necesidad urgente de implementar programas de evaluación visual periódica y accesible.

La falta de estudiantes con visión normal (20/25 o 20/20) también sugiere deficiencias en el acceso a servicios oftalmológicos preventivos. La capacitación de docentes y el involucramiento de las familias en el cuidado de la salud visual son aspectos clave para mejorar esta situación. Esta investigación demuestra la importancia de adoptar un enfoque integral que incluya diagnóstico, prevención, educación y tratamiento, para reducir el impacto de los defectos refractivos en el aprendizaje y desarrollo infantil.

## **CONCLUSIONES**

Los hallazgos de este estudio evidencian una alta prevalencia de defectos refractivos en niños de entre 7 y 10 años, destacándose la miopía como el trastorno visual más frecuente, seguida del astigmatismo y la hipermetropía. Esta situación afecta directamente el desempeño académico y la calidad de vida de los estudiantes, ya que los síntomas asociados, como la visión borrosa de lejos y la distorsión visual al leer, dificultan actividades escolares fundamentales. El hecho de que algunos niños también presenten visión borrosa de cerca indica que enfrentan desafíos visuales constantes que limitan su desarrollo integral.

Estos resultados subrayan la importancia de establecer programas de detección temprana dentro del entorno educativo, lo que permitiría identificar oportunamente estos problemas y aplicar correcciones adecuadas como el uso de lentes ópticos. Además, se resalta la necesidad de sensibilizar a la comunidad educativa mediante charlas informativas que promuevan el cuidado de la salud visual y fomenten hábitos visuales saludables.

El estudio demuestra que la intervención oportuna es clave para prevenir complicaciones futuras. Implementar estrategias educativas, preventivas y correctivas desde la escuela contribuirá a mejorar el bienestar de los estudiantes, potenciar su rendimiento académico y garantizar un adecuado desarrollo visual en las etapas clave de su formación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijos Pazmiño, A. (2021). Defectos refractivos presentes en niños de 10 a 12 años de edad de la Escuela Alonso de Mercadillo de Loja. *Tesis previa la obtención del título de Médica General*. Universidad Técnica de Loja, Loja, Ecuador. Obtenido de [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24281/1/AnghelaMichelle\\_ArmijosPazmino\(1\).pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24281/1/AnghelaMichelle_ArmijosPazmino(1).pdf)
- Avendaño Vásquez, C., Gutiérrez Rodríguez, J., Rodríguez Hilarión, J., & Ortiz Clavijo, M. (2020). Errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados. Estudio transversal analítico. *Revista mexicana de oftalmología*, 94(4), 166-177. <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/rmo.m20000120>
- Bastías G., M., Villena M., R., Dunstan E., J., & Zanolli S., M. (2021). Miopía y Astigmatismo miópico en escolares. *Andes pediatrica*, 92(6), 896-903. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32641/andespaeiatr.v92i6.3527>
- Chiliquinga Rae, G., & Caiza Asimbaya, J. (2020). *Incidencia de ametropías en niños de la escuela "María Guarderas" de Güitig*. Quito- Ecuador 2019. Universidad Metropolitana de Quito, Quito. Obtenido de <https://repositorio.umet.edu.ec/handle/67000/376>
- Fernandez Velazquez, F. (24 de Diciembre de 2023). *fernandez-velazquez.com*. Obtenido de fernandez-velazquez.com: <https://fernandez-velazquez.com/diagnosticar-el-astigmatismo/>
- Guevara, R. (2023). *Incidencia de astigmatismo y su relación con el rendimiento Académico en estudiantes de 8vo, 9no y 1omo año de Educación General Básica De La Unidad Educativa Fiscal "Carlos Urgiles Gonzales" Canton Guayaquil, junio-octubre 2023*. Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo. Obtenido de <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16457/P-UTB-FCS-OPT-000065.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huaman Garcia De Pongo, F. (2023). Detección precoz de defectos refractivos en niños del nivel primario de una institución educativa en el Faique -2023. *Tesis de grado*. Universidad Cesar Vallejo, Piura, Peru. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/132841/Huaman\\_GPFM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/132841/Huaman_GPFM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lázaro Ordonio, M., Molinari Szewald, A., Salgado Miranda, A., & Vargas Buñay, M. (2023). Uso de la atropina al 0,01% para el control de la miopía en niños ecuatorianos. *Revista MetroCiencia*, 32(2), 22-27. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol32/2/2024/22-27>
- Naula Durán, H., & Naula Guallpa, J. (2019). Incidencia de defectos refractivos en niños de 5 a 8 años de la escuela "Galo Plaza Laso". San Carlos, Quito 2019. *Universidad Metropolitana de Quito*. Obtenido de <https://repositorio.umet.edu.ec/handle/67000/356>
- Naula Gualpa, J. (2020). Incidencia de defectos refractivos en niños de 5 a 8 años de La Escuela "Galo Plaza Lasso", San Carlos, Quito 2019. *Trabajo de titulación*. Universidad Metropolitana del Ecuador, Quito, Ecuador.

- Peraza, J. (2020). ¿Qué son los defectos refractivos? *Defectos refractivos*. Universidad de Barcelona, Barcelona, España. Obtenido de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/defectos-refractivos>
- Pons Castro, L., Pérez Suárez, R., Cárdenas Díaz, T., de Jesús Méndez Sánchez, T., & Naranjo Fernández, R. (2019). Características del astigmatismo en niños. *Revista Cubana de Oftalmología*, 32(2). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762019000200008#:~:text=El%20astigmatismo%20es%20un%20error,se%20reduce%20con%20la%20edad](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200008#:~:text=El%20astigmatismo%20es%20un%20error,se%20reduce%20con%20la%20edad).
- Rey Rodríguez, D., Álvarez Peregrina, C., & Moreno Montoya, J. (2018). Prevalencia y factores asociados a miopía en jóvenes. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 91(5), 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.mexoft.2016.06.007>
- Robles Campoverde, D., Riccardi Palacios, J., Lascano Tejada, J., & Paredes Gómez, R. (2021). Frecuencia epidemiológica de la ambliopía en niños de edad Escolar. *Revista Pertinencia Académica*, 7(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10015738>
- Rosero Tamarca, K., & Cifuentes Gordon, E. (2021). *Incidencia de ametropías en estudiantes de la Unidad Educativa “Ciudad de Tena”, Napo- Ecuador.2019*. Universidad Metropolitana de Quito, Quito. Obtenido de <https://repositorio.umet.edu.ec/handle/67000/367>
- Sabada Echarri, L. (2022). *Clinica Universidad de Navarra*. Obtenido de Clinica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/miopia#:~:text=El%20diagn%C3%B3stico%20de%20la%20miop%C3%A1cida,mide%20en%20diosptr%C3%A1cidas%20negativas>.
- Vinces Chancay, J., & Zamora Loor, G. (2019). Prevalencia de alteraciones visuales en los pacientes que asistieron a la Clínica de Simulación de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo-Ecuador en el año 2018. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*, 3(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/s.v3i6.310>