

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR SAGA

<https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.159>



Artículo de Investigación

Influencia de la luz azul de dispositivos electrónicos en el desarrollo de la miopía en los estudiantes de Enfermería de tercer semestre de la Universidad Estatal de Milagro

Influence of Blue Light from Electronic Devices on the Development of Myopia in Third-Semester Nursing Students at the State University of Milagro

Madelaine Lissette Altamirano Orejuela¹ , Ángeles Andrea Chuico López¹ ,
Maite Elizabeth Caicedo Villamar¹ , Luis Alfredo Zambrano Cabezas¹ ,
Mauricio Alfredo Guillen Godoy¹ 

¹ Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historial del artículo

Recibido: 15/04/2025
Aceptado: 28/05/2025
Publicado: 18/06/2025

Palabras clave:

dispositivos electrónicos,
salud visual, miopía,
cansancio ocular, luz
azul

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 04/15/2025
Accepted: 05/28/2025
Published: 06/18/2025

Keywords:

electronic devices, visual
health, myopia, eye
strain, blue light

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido: 15/04/2025
Aceito: 28/05/2025
Publicado: 18/06/2025

RESUMEN

El uso intensivo de dispositivos electrónicos se ha convertido en una herramienta indispensable en la vida académica de los estudiantes universitarios, especialmente en carreras como Enfermería, lo que ha generado preocupaciones sobre su impacto en la salud visual. El objetivo de esta investigación fue establecer de qué manera la luz azul emitida por computadoras y laptops incide en el desarrollo de la miopía en los estudiantes de tercer semestre de Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro. Se empleó una metodología cuantitativa de alcance descriptivo, aplicando una encuesta a 66 estudiantes para recolectar datos sobre el tiempo de exposición a pantallas y síntomas visuales. Los resultados indicaron que el 52,94% presentó visión borrosa moderada, el 35,3% cansancio visual, y el 76,47% consideró que la miopía afecta su rendimiento académico; además, un 46,97% reportó uso de dispositivos por más de seis horas diarias y un 78,8% manifestó haber experimentado visión borrosa tras dicho uso. Se concluye que la exposición prolongada a la luz azul, combinada con hábitos visuales inadecuados, influye negativamente en la salud ocular de los estudiantes, evidenciando la necesidad de estrategias preventivas y educativas que promuevan una adecuada higiene visual en el entorno universitario.

ABSTRACT

The intensive use of electronic devices has become an indispensable tool in the academic life of university students, especially in fields such as Nursing, raising concerns about its impact on visual health. The objective of this research was to determine how blue light emitted by computers and laptops contributes to the development of myopia in third-semester Nursing students at the State University of Milagro. A quantitative methodology with a descriptive scope was employed, applying a survey to 66 students to collect data on screen exposure time and visual symptoms. The results showed that 52.94% experienced moderate blurred vision, 35.3% reported visual fatigue, and 76.47% believed that myopia affects their academic performance; additionally, 46.97% reported using electronic devices for more than six hours daily, and 78.8% stated they had experienced blurred vision after such use. It is concluded that prolonged exposure to blue light, combined with inadequate visual habits, negatively affects students' eye health, highlighting the need for preventive and educational strategies to promote proper visual hygiene in the university environment.

Palabras-clave:

dispositivos electrónicos,
saúde visual, miopía,
fatiga ocular, luz azul

RESUMO

O uso intensivo de dispositivos eletrônicos tornou-se uma ferramenta indispensável na vida acadêmica dos estudantes universitários, especialmente em cursos como Enfermagem, o que tem gerado preocupações quanto ao seu impacto na saúde visual. O objetivo desta pesquisa foi estabelecer de que maneira a luz azul emitida por computadores e laptops influencia no desenvolvimento da miopia em estudantes do terceiro semestre de Enfermagem da Universidade Estatal de Milagro. Utilizou-se uma metodologia quantitativa de caráter descritivo, aplicando-se um questionário a 66 estudantes para coletar dados sobre o tempo de exposição às telas e sintomas visuais. Os resultados indicaram que 52,94% apresentaram visão borrada moderada, 35,3% relataram fadiga visual e 76,47% consideraram que a miopia afeta seu desempenho acadêmico; além disso, 46,97% relataram uso de dispositivos por mais de seis horas diárias e 78,8% afirmaram ter experimentado visão borrada após esse uso. Conclui-se que a exposição prolongada à luz azul, aliada a hábitos visuais inadequados, influencia negativamente a saúde ocular dos estudantes, evidenciando a necessidade de estratégias preventivas e educativas que promovam uma higiene visual adequada no ambiente universitário.

Forma sugerida de citar (APA):

Altamirano Orejuela, M. L., Chuico López, Á. A., Caicedo Villamar, M. E., Zambrano Cabezas, L. A., & Guillen Godoy, M. A. (2025). Influencia de la luz azul de dispositivos electrónicos en el desarrollo de la miopía en los estudiantes de Enfermería de tercer semestre de la Universidad Estatal de Milagro. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(2), 804-813. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.159>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

Para los estudiantes universitarios, estos dispositivos se han convertido en unas de las herramientas indispensables para sus estudios, como portales de acceso a cantidades de información, plataformas de colaboración y, en muchos casos, una ventana al aula virtual. Dentro de la adaptación del sistema visual humano a las exigencias del mundo digital se gestionan interrogantes significativas sobre la salud ocular a largo plazo de las generaciones. El uso de dispositivos electrónicos es muy común en la sociedad de hoy, siendo estos para fines profesionales, académicos o personales, en este sentido el comportamiento digital ha cambiado totalmente el estilo de vida de las personas. (Chicaiza y Escobar, 2021)

La prevalencia de la miopía ha experimentado un crecimiento alarmante a nivel global. Estudios recientes indican que la miopía afecta actualmente a casi uno de cada tres individuos en el mundo, emergiendo como una verdadera epidemia global (Journal of Physiological Anthropology, 2024). En países en vías de desarrollo como Ecuador, los servicios de salud oftalmológicos privados han

reportado un incremento del 25% en los casos de miopía entre niños y adolescentes, comparado con el 15% registrado en años anteriores (Guamán et al., 2024).

Amorin et al. (2024), demostraron una asociación significativa entre el tiempo de exposición a pantallas digitales y el riesgo de desarrollar miopía, durante la pandemia de COVID-19, esta problemática se agravó considerablemente, con estudios que muestran que la miopía en niños se triplicó entre 1990 y 2023, siendo el incremento particularmente notable después de la pandemia.

Los estudiantes universitarios, y específicamente aquellos en carreras de ciencias de la salud como Enfermería, están particularmente expuestos al síndrome de visión por computadora (SVC). Un estudio reciente reveló que la prevalencia combinada del SVC alcanza el 74% (IC 95%: 66-81%) en la población general, con variaciones significativas según el país (Biswas et al., 2024). Los estudiantes de Enfermería presentan una vulnerabilidad especial debido a la combinación de factores específicos: uso intensivo de dispositivos digitales para acceder

a bases de datos médicas, lectura prolongada de literatura científica, realización de actividades que demandan visión cercana para procedimientos de precisión, y exposición a entornos clínicos con iluminación artificial (Ruiz, 2025).

Al mencionar los problemas derivadas del uso extensivo de dispositivos electrónicos y en particular la influencia de la luz que emiten las pantallas de computador que ejerce en el contexto universitario en general, un gran impacto de magnitud. Este efecto trasciende la esfera del rendimiento académico, permeando la salud física y mental de los estudiantes en una etapa crucial de su desarrollo.

La luz azul emitida por las pantallas de dispositivos electrónicos presenta características especiales que la hacen particularmente relevante en el desarrollo de la miopía. Con una longitud de onda entre 380-500 nanómetros y alta energía, esta luz puede penetrar las capas más profundas del ojo, llegando hasta la retina sin filtración significativa por parte de la córnea y el cristalino (Cruz et al., 2021).

Investigaciones recientes han demostrado que la exposición a luz azul monocromática durante las horas vespertinas puede aumentar el crecimiento ocular en relación con controles de luz blanca, especialmente en condiciones de baja y moderada luminancia (Cougnard et al., 2023). Este efecto se debe a la activación de vías de señalización mediadas por melanopsina en el punto ciego, que pueden influir en cascadas moleculares relacionadas con el desarrollo de la miopía (Biswas et al., 2024).

Paradójicamente, estudios han mostrado que la deficiencia en la exposición a luz azul natural durante el día podría contribuir al reciente aumento en la incidencia de miopía, sugiriendo un efecto dual dependiente del momento y la fuente de exposición visual considerable, especialmente cuando los estudiantes pasan largas horas frente a las pantallas para sus actividades académicas (Ali et al., 2021).

Además, se ha señalado que la exposición a la luz puede ser causante de alterar los ritmos circadianos y afectar la producción de

melatonina, lo que podría deteriorar la salud ocular, en el ámbito universitario, en la cual los estudiantes realizan actividades que requieren una lectura continua en pantallas, la incidencia de miopía ha aumentado notablemente, a esto se añade que los jóvenes utilizan dispositivos electrónicos no solo para estudiar, sino también para entretenimiento, lo que aumenta aún más las horas de exposición, esto conlleva a una fatiga ocular, dificultades para enfocar a largas distancias y, a largo plazo, provocar cambios estructurales en el ojo que son característicos de la miopía (Amorin et al., 2024; Acosta y Molina, 2023).

Naturaleza de la luz azul y su origen en los dispositivos electrónicos

La luz azul es un tipo de radiación visible de alta energía que forma parte del espectro de luz que emiten los dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, tabletas, computadoras portátiles y televisores, este tipo de luz tiene una longitud de onda corta, comprendida entre los 400 y 495 nanómetros, y es capaz de penetrar con profundidad en el ojo humano (Hipólito y Coelho, 2023). A diferencia de otras longitudes de onda, la luz azul alcanza la retina directamente, lo cual ha generado preocupación en la comunidad científica debido a sus posibles efectos perjudiciales sobre la salud visual, especialmente ante exposiciones prolongadas y sin protección (Issa et al., 2021).

Los dispositivos electrónicos actuales han incrementado considerablemente la exposición diaria a la luz azul, sobre todo entre estudiantes universitarios que utilizan pantallas como herramienta principal de estudio y comunicación, este fenómeno se ha intensificado con el auge de la educación virtual, en la que el tiempo frente a las pantallas supera con frecuencia las ocho horas diarias (Amorin et al., 2024). Diversos estudios han demostrado que la exposición continua a la luz azul puede alterar el ritmo circadiano, producir fatiga visual digital y, en casos más severos, dañar células fotorreceptoras en la retina. Esta situación es particularmente relevante en contextos académicos donde la sobreexposición es casi inevitable (Fung et al., 2020).

El uso excesivo de dispositivos sin filtros protectores o medidas de higiene visual adecuadas puede provocar una serie de síntomas visuales y oculares agrupados bajo el término "síndrome visual informático", este incluye visión borrosa, sequedad ocular, cefaleas y dificultad para enfocar objetos lejanos después de un uso prolongado de pantallas (Pachon et al., 2022). Estos efectos no solo impactan la salud ocular inmediata, sino que también pueden contribuir a cambios estructurales en el globo ocular, como el alargamiento axial, lo que ha sido vinculado a la aparición o progresión de errores refractivos como la miopía (Alcívar et al., 2025).

Si bien la luz azul no es la única causa de problemas visuales, su capacidad de inducir estrés ocular acumulativo ha sido reconocida como un factor de riesgo emergente en la literatura científica, la exposición crónica, combinada con hábitos visuales inadecuados y ausencia de pausas regulares durante el uso de pantallas, podría acelerar procesos degenerativos o desencadenar condiciones oftalmológicas en personas susceptibles (Pons et al., 2022). Por ello, comprender la naturaleza de la luz azul y su impacto potencial en la salud visual resulta esencial para desarrollar estrategias preventivas, especialmente entre poblaciones académicas jóvenes como los estudiantes de Enfermería.

Desarrollo de la miopía y su prevalencia en contextos académicos

La miopía es un defecto refractivo del ojo que provoca dificultad para ver objetos lejanos con claridad, esta condición ocurre cuando el globo ocular es más largo de lo normal o la córnea presenta una curvatura excesiva, lo que hace que los rayos de luz se enfoquen delante de la retina en lugar de hacerlo directamente sobre ella, aunque puede ser hereditaria, diversos factores ambientales y conductuales están cada vez más asociados con el aumento en la prevalencia de esta condición, particularmente en poblaciones jóvenes (Sánchez et al., 2025). El crecimiento sostenido de la miopía a nivel global ha sido reconocido como un problema de salud pública, debido a sus implicaciones a largo plazo, incluyendo el riesgo de patologías más

graves como el desprendimiento de retina o la degeneración macular (Real y Cedeño, 2020).

Diversas investigaciones han evidenciado un aumento alarmante de casos de miopía en niños, adolescentes y adultos jóvenes, especialmente en contextos urbanos y tecnológicamente desarrollados, el estilo de vida actual, caracterizado por largas jornadas en interiores y una disminución significativa de actividades al aire libre, ha sido señalado como un factor determinante (Ramírez y Bennasar, 2025). En particular, el tiempo prolongado frente a pantallas y el trabajo en visión de cerca están fuertemente correlacionados con el desarrollo y progresión de la miopía. Esta asociación ha llevado a replantear los hábitos visuales desde edades tempranas y a recomendar pausas activas, iluminación adecuada y mayor exposición a la luz natural como medidas preventivas (Vázquez et al., 2022).

Desde el punto de vista fisiológico, el uso continuo de la visión próxima (leer, escribir, usar computadoras o teléfonos móviles) estimula un enfoque acomodativo sostenido, lo que puede inducir cambios estructurales en el globo ocular, especialmente durante la etapa de desarrollo, estudios longitudinales han demostrado que estudiantes universitarios presentan una mayor progresión miopía en comparación con personas que realizan actividades visuales variadas y con menos tiempo en tareas de visión cercana (Vallejo et al., 2022). Este hallazgo es particularmente relevante en disciplinas académicas exigentes, donde el uso intensivo de dispositivos es prácticamente inevitable.

En el caso específico de los estudiantes de Enfermería, la demanda académica implica la revisión constante de material digital, tanto para el aprendizaje teórico como para la preparación clínica, este grupo poblacional, debido a su rutina académica, está especialmente expuesto a factores de riesgo visual que contribuyen al desarrollo de miopía. La prolongada exposición a pantallas, en combinación con un entorno cerrado y con poca luz natural, constituye un escenario propicio para el incremento de esta condición visual, comprender el comportamiento de la miopía en este grupo puede ofrecer claves

importantes para establecer estrategias de prevención y cuidado visual en entornos educativos universitarios (Chicaiza y Escobar, 2021).

Relación entre la exposición a luz azul y el desarrollo de la miopía

Diversos estudios han comenzado a establecer vínculos entre la exposición prolongada a la luz azul emitida por dispositivos electrónicos y la progresión de la miopía, especialmente en poblaciones jóvenes, aunque la luz azul no es la única causa de este trastorno visual, se ha identificado como un factor que puede agravar las condiciones ya predisponentes, como el uso excesivo de visión cercana y la falta de exposición a la luz natural (Pons et al., 2022). La luz azul puede contribuir al estrés ocular y a la disfunción acomodativa, generando condiciones que favorecen el alargamiento del globo ocular, uno de los mecanismos fisiológicos más comunes en la miopía (Cougnard et al., 2023).

La relación entre ambas variables se ve reforzada en contextos académicos donde el uso de dispositivos electrónicos es constante y prolongado, la interacción continua con pantallas no solo implica una alta carga visual cercana, sino también una exposición sostenida a luz azul artificial, lo cual incrementa la fatiga ocular y reduce los periodos de recuperación visual (Chen et al., 2024). A diferencia de la luz solar, cuya exposición ha demostrado tener un efecto protector frente al desarrollo de la miopía, la luz azul artificial carece de ese beneficio e incluso puede alterar el ritmo circadiano, provocando trastornos del sueño que también influyen en la salud ocular (Muralidharan et al., 2021).

En estudiantes universitarios, y particularmente en carreras como Enfermería, donde el uso de plataformas virtuales, aplicaciones clínicas y bibliografía digital es indispensable, la exposición a luz azul se convierte en un fenómeno diario, esta exposición, sumada a la carga cognitiva y las largas horas de estudio, puede generar un

ambiente visualmente demandante y desfavorable, facilitando el avance de defectos refractivos como la miopía, además, la falta de conciencia sobre pausas visuales, ajustes de brillo y filtros de luz azul contribuye a agravar los efectos acumulativos (Issa et al., 2021).

En conjunto, la evidencia sugiere que la exposición a la luz azul, especialmente en combinación con otros factores como la disminución del parpadeo, el enfoque prolongado y la escasa iluminación ambiental, puede desempeñar un papel significativo en el desarrollo o progresión de la miopía, si bien aún se requiere más investigación para establecer una relación causal directa, los hallazgos actuales respaldan la necesidad de adoptar medidas preventivas en el ámbito académico, esto incluye educación visual, higiene ocular, implementación de filtros de luz azul y promoción de actividades al aire libre, con el objetivo de preservar la salud visual de los estudiantes (León et al., 2022).

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo, conducido a identificar la presencia de problemas visuales relacionados al uso de dispositivos electrónicos en estudiantes universitarios. La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Milagro de tercer semestre. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta estructurada en formato digital en donde el total de personas que respondieron a la encuesta fueron 66 estudiantes, la encuesta estuvo compuesta por preguntas dirigidas a recopilar información sobre el tiempo de uso de dispositivos electrónicos y la aparición de síntomas, se efectuó una revisión documental que permitió fundamentar teóricamente la investigación, recurriendo a fuentes obtenidas de bases de datos científicas como SciELO, Latindex y Medline Plus, Los datos obtenidos fueron organizados y analizados mediante estadística descriptiva utilizando el software Microsoft Excel.

RESULTADOS

Tabla 1

Indique la gravedad con el cual ha experimentado visión borrosa		¿Cómo afecta la miopía a tu vida estudiantil?		¿Crees que la miopía ha afectado tu rendimiento académico?	
Leve	Moderada	Cefalea	Cansancio visual	SI	NO
38,32%	52,94%	26,5%	35,3%	76,47%	23,53%

Fuente: Base de datos.

Análisis e interpretación: Los resultados reflejan que el 52,94% de los estudiantes ha experimentado visión borrosa de forma moderada y el 38,32% de forma leve, lo que evidencia una alta prevalencia de alteraciones visuales compatibles con la miopía en el entorno académico. En cuanto a los síntomas asociados, el 35,3% reporta cansancio visual y el 26,5% cefaleas, manifestaciones que suelen derivarse del esfuerzo ocular prolongado, especialmente en actividades que implican el uso constante de pantallas. Además, el 76,47%

de los encuestados considera que la miopía ha afectado su rendimiento académico, frente al 23,53% que no lo percibe así, lo que pone en evidencia el impacto funcional que esta condición puede tener sobre el desempeño estudiantil. En conjunto, los datos sugieren que la miopía y sus síntomas asociados no solo son frecuentes entre los estudiantes, sino que también repercuten negativamente en su experiencia académica, destacando la necesidad de estrategias preventivas y de apoyo visual dentro del entorno universitario.

Tabla 2

¿Cuántas horas se dedica a realizar sus actividades en los dispositivos electrónicos?			¿Has oído hablar sobre los posibles efectos negativos de la luz azul en la salud ocular?		¿Has experimentado visión borrosa después de utilizar dispositivos electrónicos?	
1-3 horas	3-6 horas	>6 h.	SI	NO	SI	NO
19.70%	33.33%	46.97%	54,55%	45.45%	78.8%	21.2%

Fuente: Base de datos.

Análisis e interpretación: Los datos muestran que el 46,97% de los estudiantes utiliza dispositivos electrónicos durante más de 6 horas al día, seguido por un 33,33% que los usa entre 3 y 6 horas, y un 19,70% que los emplea entre 1 y 3 horas. Esta alta carga de exposición diaria evidencia una intensa interacción con pantallas en el contexto académico. Además, el 54,55% ha oído hablar sobre los efectos negativos de la luz azul en la salud ocular, mientras que un 45,45% no tiene conocimiento al respecto, lo que revela una división casi equitativa en cuanto al nivel de información sobre el tema. Por otro lado, el 78,8% de los encuestados manifiesta haber experimentado visión borrosa después de usar

dispositivos electrónicos, frente al 21,2% que no ha presentado esta molestia.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran una alta prevalencia de síntomas visuales asociados a la miopía entre los estudiantes, con un 52,94% que reporta visión borrosa moderada y un 38,32% leve, lo que refleja un impacto significativo en su experiencia académica. Este fenómeno se relaciona estrechamente con la exposición prolongada a dispositivos electrónicos, ya que el 46,97% de los estudiantes usa estos equipos durante más de seis horas al día y el 78,8% manifiesta visión borrosa posterior al uso.

Estas cifras coinciden con los hallazgos del meta-análisis realizado por Zhiqiang et al. (2024), quienes identificaron una asociación significativa entre el tiempo frente a pantallas y el desarrollo de miopía en niños y adolescentes, especialmente en el uso de computadoras (OR = 8.19) y televisores (OR = 1.46), mientras que los smartphones no mostraron un impacto estadísticamente significativo.

Por otro lado, el estudio de Chen et al. (2024), complementa esta evidencia al señalar que no solo el uso de pantallas afecta el desarrollo de la miopía, sino también la falta de exposición adecuada a la luz natural. Su estudio de cohorte reveló que los episodios continuos al aire libre de al menos 15 minutos bajo una intensidad luminosa superior a 2000 lux se asociaban con una menor progresión de la miopía. Esta información refuerza la idea de que los entornos cerrados y el estilo de vida predominantemente digital pueden agravar el riesgo de alteraciones visuales, sugiriendo que las intervenciones preventivas deberían incluir pausas activas al aire libre durante la jornada académica para contrarrestar los efectos negativos del uso intensivo de pantallas.

En un enfoque diferente, el estudio de Xie et al. (2022), encontró que la relación entre el tiempo de pantalla y la miopía en estudiantes universitarios no es directa, sino que está mediada por conductas como el sedentarismo y la baja actividad física. En este contexto, los resultados de esta investigación también reflejan dicha conexión: un 35,3% de los estudiantes reportó cansancio visual y un 26,5% cefaleas, síntomas que suelen derivarse del esfuerzo ocular sostenido, pero que también pueden ser expresión del tiempo prolongado en reposo físico frente a pantallas. Esta evidencia destaca la importancia de promover estilos de vida más activos dentro del entorno universitario como medida indirecta para mitigar los efectos del uso excesivo de tecnología sobre la salud visual.

El estudio experimental de Wang et al. (2023) en cobayas evidenció que exposiciones breves a luz azul tienen un efecto protector contra la miopía, mientras que exposiciones prolongadas generan efectos adversos, como el adelgazamiento del grosor coroidal, estos

resultados coinciden con esta investigación, donde los estudiantes con más de 6 horas diarias frente a pantallas presentan más síntomas visuales. Además, el 45,45% desconoce los riesgos de la luz azul, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias preventivas que promuevan la educación visual, el control del tiempo de exposición y hábitos saludables.

CONCLUSIONES

En la actualidad, el uso continuo de dispositivos electrónicos se ha convertido en una herramienta indispensable para los estudiantes universitarios; no obstante, su utilización prolongada ha generado efectos negativos, particularmente en la salud visual. Con base en ello, resulta relevante determinar de qué manera la exposición a la luz azul emitida por computadores y laptops incide en la aparición de miopía en los estudiantes de tercer semestre de la carrera de enfermería de la Universidad Estatal de Milagro. Aunque estas herramientas tecnológicas son fundamentales para el desarrollo académico, su uso inadecuado representa un riesgo importante para la visión de los jóvenes.

El contacto prolongado con pantallas electrónicas y la exposición continua a la luz azul, sumado a prácticas como la lectura a corta distancia, han comenzado a manifestar un impacto preocupante en el bienestar físico y psicológico de los universitarios. Se ha observado que la luz azul no solo provoca síntomas inmediatos como fatiga ocular, sino que también está asociada con un deterioro progresivo de la visión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J., y Molina, N. (2023). Prevalencia de astenopia en niños escolares de 6 a 17 años, por el uso de pantallas digitales durante la pandemia por covid-19. *Ciencia Y Tecnología Para La Salud Visual Y Ocular*, 21(2), 1-16. <https://doi.org/10.19052/sv.vol21.iss2.4>
- Alcívar, S., Aray, M., Hidalgo, Y., Mero, B., Pinargote, J., y Zambrano, M. (2025). Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo. *Revista QhaliKay*, 9(2), 42-49. <https://doi.org/10.33936/qkrsc.v9i2>

- Ali, S., Ali, M., Qasim, B., Khan, A., Anwar, N., Akram, S., y Khalid, K. (2021). Efectos de los dispositivos electrónicos en la visión en estudiantes de 18 a 25 años. *Ann Med Health Sci Res*, 11(1), 1572-1577. <https://doi.org/10.54608.annalsmedical.2021.1>
- Amorin, A., Chakraborty, R., Collins, M., Fernandes, P., González, J., Hannibal, J., . . . Schilling, T. (2024). Estimulación con luz azul del punto ciego en humanos: de la melanopsina a los biomarcadores clínicamente relevantes de la miopía. *BMC Bioelectronic Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s42234-024-00159-0>
- Biswas, S., Kareh, A., Qureshi, M., Xuan, D., Sun, C., SH, J., . . . Najjar, R. (2024). La influencia del entorno y el estilo de vida en la miopía. *Revista de Antropología Fisiológica*, 43(7). <https://doi.org/10.1186/s40101-024-00354-7>
- Chen, J., Wang, J., Qi, Z., Liu, S., Zhao, L., Zhang, B., . . . Xu, X. (2024). Medidas de exposición al aire libre y miopía en niños mediante relojes inteligentes. *JAMA Netw Open*, 7(8). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.24595>
- Chen, Y., Hsun, T., Liu, Y., Lin, H., y Wang, J. (2024). El impacto de las propiedades de la luz en el crecimiento ocular y el desarrollo de la miopía. *Taiwan journal of ophthalmology*, 14(2), 143-150. <https://doi.org/10.4103/tjo.TJO-D-24-00031>
- Chicaiza, y Escobar. (2021). Salud visual en el estudiante de la carrera de enfermería de la Universidad. *Polo del conocimiento*, 6(9), 1606-1623. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3129>
- Cougnard, A., Merle, B., Aslam, T., Seddon, J., Akin, I., Klaver, C., . . . Delcourt, C. (2023). Exposición a la luz azul: riesgos oculares y prevención: una revisión narrativa. *Oftalmol Ther*, 12(2), 755-788. <https://doi.org/10.1007/s40123-023-00675-3>
- Cruz, A., Rodríguez, Y., y Sainz, Y. (2021). Sobre la alimentación y la nutrición de la degeneración macular relacionada con la Edad. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 31(2), 513-530. <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rca/article/view/1253/pdf>
- Fung, P., Rojas, J., y Delgado, G. (2020). Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*, 5(6), 1-10. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.370>
- Guamán, F., Estrella, E., Cedeño, D., y Ceballos, A. (2024). Problemas visuales producto del uso prolongado de pantallas en niños escolares revisión teórica. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 434-460. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/7944/pdf>
- Hipólito, V., y Coelho, J. (2023). Luz azul y daño ocular: Una revisión sobre el impacto de las emisiones de los dispositivos digitales. *Óptica del Ojo: De la Óptica Visual a la Aplicación Clínica*, 10(5), 560. <https://doi.org/10.3390/photonics10050560>
- Issa, L., Alqurashi, K., Althomali, T., Alzahrani, T., Aljuaid, A., y Alharthi, T. (2021). El uso de teléfonos inteligentes y su impacto en la salud ocular entre estudiantes universitarios en Arabia Saudita. *International journal of preventive medicine*, 12, 149. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_382_19
- León, T., Piñón, J., y Álvarez, J. (2022). Alertas en salud sobre el uso de los dispositivos electrónicos y su impacto en el bienestar visual. *Revista Cubana de Medicina*, 61(3), 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v61n3/1561-302X-med-61-03-e3140.pdf>
- Muralidharan, A., Lanca, C., Biwas, S., Barathi, V., Yu, L., Seang, S., . . . Najjar, R. (2021). Luz y miopía: de los estudios epidemiológicos a los mecanismos neurobiológicos. *Ther Adv Ophthalmol*, 13. <https://doi.org/10.1177/25158414211059246>
- Pachon, C., Maturín, D., Mena, A., Copete, A., y Castro, J. (2022). Síndrome de visión por computadora. Una revisión de un problema ocular poco advertido. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 12(2). <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2022.9024>
- Pons, L., Castro, P., Sibello, S., y Guzmán, M. (2022). Horas pantallas y miopía en niños. *Revista Cubana de Oftalmología*, 35(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762022000100005&script=sci_arttext&tlang=pt

- Ramírez, Y., y Bennasar, M. (2025). Impacto del uso excesivo de dispositivos electrónicos en la salud de niños y jóvenes. *Revista Actividad Física y Ciencias*, 17(1), 154-170.
<https://doi.org/10.56219/afc.v17i1.3352>
- Real, G., y Cedeño, L. (2020). Procedimiento para la evaluación de los factores de riesgo laboral y su incidencia en el desempeño laboral en usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD). *Ingeniería Industrial*, 39(039), 15-34.
<https://doi.org/10.26439/ing.ind2020.n039.4913>
- Ruiz, A. (2025). *Uso de dispositivos móviles asociados al desarrollo del síndrome de fatiga ocular en estudiantes de medicina humana de la Universidad Continental Lima en el año 2023*. Universidad Continental.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16844/4/IV_FCS_502_Ruiz_Vargas_2025.pdf
- Sánchez, M., Villacrés, H., Álvarez, B., y Reales, L. (2025). La Salud Visual en la Era Digital. *Dominio De Las Ciencias*, 11(1), 960-974.
<https://doi.org/10.23857/dc.v11i1.4219>
- Sharma, A., Satija, J., Antil, P., Dahiya, R., y Shekhawat, S. (2023). Determinantes de la fatiga visual digital entre estudiantes universitarios de un distrito de la India: un estudio transversal. *Zeitschrift fur Gesundheitswissenschaften Journal of public health*, 1-6.
<https://doi.org/10.1007/s10389-023-01924-2>
- Vallejo, A., Flores, C., y Viteri, A. (2022). La salud visual y su relación con el síndrome del computador. *Reciamuc. Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias*, 6(2), 280-286.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.280-286](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.280-286)
- Vázquez, L., Piñón, C., y Álvarez, J. (2022). Alertas en salud sobre el uso de los dispositivos electrónicos y su impacto en el bienestar visual. *Revista Cubana de Medicina*, 61(3), 1-8.
<http://scielo.sld.cu/pdf/med/v61n3/1561-302X-med-61-03-e3140.pdf>
- Wang, X., Sol, Y., Wang, K., Yang, S., Luan, C., Wu, B., . . . Hao, R. (2023). Efectos de la exposición a la luz azul sobre los parámetros oculares y la perfusión sanguínea coroidea en cobayas. *Experimental eye research*, 235.
<https://doi.org/10.1016/j.exer.2023.109619>
- Xie, J., Lu, C., y Zhu, J. (2022). Tiempo frente a la pantalla y miopía: un análisis SEM de múltiples mediadores seriales. *Frontiers*, 10.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.860098>
- Zhiqiang, Z., Zhang, Y., Qiao, J., Tian, Y., y Xu, S. (2024). La asociación entre la exposición al tiempo de pantalla y la miopía en niños y adolescentes: un metanálisis. *Salud Pública del BMC*, 24(1625).
<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-19113-5>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Altamirano Orejuela, M. L., Chuico López, Á. A., Caicedo Villamar, M. E., Zambrano Cabezas, L. A., & Guillen Godoy, M. A. (2025)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.