

Enfermedades asociadas al uso de dispositivos tecnológicos en estudiantes y docentes de la carrera de enfermería. Universidad estatal de Bolívar, Ecuador. 2023

Diseases Associated with the Use of Technological Devices in Students and Teachers of the Nursing Career. State University of Bolivar, Ecuador. 2023

María Rosa Mas Camacho¹

0000-0002-7339-8705

María Humbelina Olalla García^{1*}

0000-0002-8358-9273

Lizeth Viviana García Orduz¹

0009-0005-1218-565X

Gasther Miguel Fierro Rendón¹

0009-0002-6105-3010

¹ Universidad estatal de Bolívar. Guaranda, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: molalla@ueb.edu.ec

RESUMEN

Aunque la tecnología conlleva estrategias innovadoras para el aprendizaje, el abuso de los dispositivos tecnológicos está poniendo en riesgo la salud de las personas. Se exponen los resultados del estudio de carácter cuantitativo, descriptivo y transversal que tuvo por objetivo determinar los principales síntomas asociadas al uso de dispositivos tecnológicos en estudiantes y docentes de la carrera de enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar. La recopilación de datos se realizó mediante cuestionario validado por expertos donde se registra información sociodemográfica y asociada a la frecuencia del uso de los dispositivos, y los síntomas de salud identificados. Se registró una mayor frecuencia de uso de los dispositivos tecnológicos entre 5 a 7 horas diarias, los problemas visuales detectados corresponden a enrojecimiento, sequedad en los ojos y visión borrosa; en relación al sistema músculoesquelético destaca el dolor de espalda, acompañado del dolor en los dedos y la presencia de vértigo y cansancio, siendo los síntomas más frecuentemente observados el dolor en la base de los pulgares, la inflamación o los dedos rígidos.

Palabras clave: riesgos para la salud del uso de dispositivos tecnológicos; riesgos para la salud del uso de teléfonos móviles; enfermedades asociadas al uso de teléfonos celulares; uso de dispositivos computacionales en la educación; molestias ocasionadas por el uso prolongado de teléfonos móviles.



ABSTRACT

Although technology brings innovative strategies for learning, the abuse of technological devices is putting people's health at risk. The results of a quantitative, descriptive and transversal study that aimed to determine the main symptoms associated with the use of technological devices in students and teachers of the Nursing Career of the State University of Bolívar are presented. Data collection was carried out using a questionnaire validated by experts where sociodemographic information and information associated with the frequency of use of the devices and the identified health symptoms were collected. A greater frequency of use of technological devices was recorded between 5 to 7 hours a day; the visual problems detected correspond to redness, dryness in the eyes and blurred vision. In relation to the musculoskeletal system, back pain accompanied by pain in the fingers and the presence of vertigo and fatigue stand out, and the most frequently observed symptoms were pain at the base of the thumbs, inflammation or stiff fingers.

Keywords: health risks from using technological devices; health risks from using mobile phones; diseases associated with the use of mobile phones; use of computing devices in education; annoyances caused by the prologued use of mobile phones.

Recibido: 13/12/2024

Aprobado: 23/01/2025

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus diferentes aplicaciones, han avanzado de forma muy rápida durante la última década, esto ha generado que se haga cada vez más prolongado el tiempo de uso de dispositivos tecnológicos, gracias a la aparición de nuevas prácticas que han sido adoptadas en los últimos años como son el teletrabajo y la educación virtual que son claros ejemplos de este fenómeno. Sin lugar a dudas han generado grandes aportes y beneficios para el desarrollo de la sociedad, pero el abuso en cuanto al uso puede ocasionar riesgos e impactos negativos para la salud.⁽¹⁾

A las TIC se las define como el conjunto de aplicaciones, sistemas y herramientas técnicas que usan metodologías que permiten la digitalización de señales analógicas, producción de sonidos, generación de texto e imágenes, que son manipulables en tiempo real. Y que se encuentran relacionadas de forma directa al uso de dispositivos tecnológicos que están destinados a optimizar y facilitar la comunicación humana.⁽²⁾

Hacer uso de este tipo de dispositivos dejó de ser opcional llegando a convertirse en una necesidad que permite a la sociedad desarrollarse y comunicarse diariamente; la tecnología y su uso tienen un enfoque dirigido a proporcionar una manera de distracción, herramienta para trabajar, comunicarse, en el ámbito de la salud y también la educación, razón por la cual se ha hecho indispensable adquirir dispositivos móviles,



computadoras y tablets, que son los medios que están directamente relacionados con el uso de internet.

Las denominadas TIC, se han convertido en herramientas indispensables para el desarrollo personal, social y cultural. Todo ello aporta grandes ventajas: acceso casi ilimitado a cualquier contenido, establecimiento de nuevas formas de relación, posibilidad de una participación activa en la sociedad, disponibilidad de herramientas educativas. Sin embargo, no están exentas de riesgos para la salud: síndrome del túnel carpiano, tendinitis, dolores cervicales y musculares, tensión visual y enrojecimiento de ojos, entre otras manifestaciones producto de una excesiva dependencia de ciertas aplicaciones.⁽³⁾

A nivel mundial, Digital Report 2023, señala que el número de usuarios internautas alcanza los 5.160 millones de personas, lo que representa al 64,4% del total de la población mundial, siendo superior al del año anterior.⁽⁴⁾ El número de personas navegando en Internet tuvo un incremento de un 1,9% respecto a años anteriores, lo que significa que 98 millones de personas han accedido a su uso. Esto representa una cantidad alarmante, pues cuando se analizaron las horas de consumo de internet se obtuvo que la mayoría de los usuarios que navegan en todo el mundo usan el internet por más de 7 horas durante el día, cifra que no solo es considerada como excesiva, sino que ha sido el desencadenante de trastornos del sueño y problemas de salud, específicamente molestias de la vista, cervicales, muñecas, irritabilidad y estrés.⁽⁵⁾

En América Latina, mediante una revisión de la literatura, se realizó una indagación acerca de las enfermedades asociadas al uso de dispositivos tecnológicos, que ha causado preocupación en la comunidad educativa. En ella se involucraron varias organizaciones, uno de sus postulados fue la aparición de nuevas enfermedades, derivadas del uso inapropiado de estos dispositivos.⁽⁶⁾

Aunque la tecnología conlleva estrategias innovadoras para el aprendizaje, el abuso de los dispositivos tecnológicos está poniendo en riesgo la salud de las personas. Ante esta problemática, las instituciones proponen estrategias pedagógicas divulgativas con fines preventivos mediante jornadas, proyectos y material didáctico.⁽⁶⁾

En Santiago de Cuba se realizó un estudio en el año 2018 a estudiantes del Instituto "Rafael María de Mendive" acerca de las enfermedades asociadas al uso de dispositivos tecnológicos donde los resultados revelaron que el 75,5% de los estudiantes que fueron encuestados presentaron fatiga ocular, y el 82,2% relacionó la cefalea con el uso prolongado del teléfono celular; en cuanto a síntomas musculoesqueléticos se reveló que el 72,1% de los participantes presentó dolor cervical y dolor lumbar, este estudio también vinculó a las mujeres a ser mayormente afectadas pues presentaron en mayor proporción estos síntomas.⁽⁷⁾

En Ecuador el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC,2021), en su boletín técnico publicó datos estadísticos que indican que el 96,9% de los jóvenes universitarios utilizan internet, de los cuales más de la mitad lo hacen de forma excesiva, en especial los jóvenes entre 18 y 25 años, el 52% de estos lo utilizan más de 8 horas al día y el 42%



unas 12 horas diarias. De las horas de uso el 68% son para el uso de redes sociales y actividades de entretenimiento, mientras que el 32% lo utilizan para educarse.

De acuerdo al Censo Poblacional, la población de Ecuador es 16,93 millones de habitantes, cifra que va en aumento. En relación al número de líneas telefónicas que es de 15'055.240 actualmente, se evidencia poca diferencia entre el número de líneas telefónicas y la cantidad de habitantes, revelando un gran apego con el mundo tecnológico.⁽⁸⁾

En el estudio de Leones Zúñiga y Moscoso Fonseca, realizado a 172 estudiantes de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG), que tuvo por objetivo evidenciar la relación entre el uso de los teléfonos celulares con las alteraciones cervicales en la población de estudiantes universitarios, encontraron que predomina el mayor uso en los hombres e indican que el 61,6% de los participantes reportaron dolor en la región cervical.

En la ciudad de Guaranda se realizó un estudio por Lliguisupa, Bonilla y Cárdenas et al, que tuvo como objetivo conocer la frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos en las carreras de Educación Básica y Educación Inicial de la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador utilizando una metodología descriptiva con un enfoque cualitativo y con un corte transversal con un muestreo por conveniencia donde se seleccionaron 227 estudiantes universitarios, en él se evidenció que hay mayor frecuencia en el uso de dispositivos por los masculinos de la carrera de Educación Básica. Al relacionar el género, carrera y uso de dispositivos, se identifica que para ambos géneros y en las dos carreras, las personas usan el teléfono móvil con mayor frecuencia, siendo por razones diversas como para la comunicación, diversión, ocio, entre otros; siendo las laptops, de menor uso. Concluyen que la tecnología ha transformado la educación, cambiando la forma, el momento y el lugar dónde aprender, determinando que el uso de dispositivos tecnológicos es considerablemente frecuente, siendo el teléfono móvil el de preferencia, marcando una gran diferencia para la educación.⁽¹⁰⁾

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto se toma como problema de investigación conocer ¿Cuáles son las enfermedades asociadas al uso excesivo de dispositivos tecnológicos en estudiantes y docentes de la carrera de enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador? Resultados que se exponen en el presente trabajo.

Método

Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal teniendo como universo a todos los estudiantes y docentes de la carrera de Enfermería durante el periodo de diciembre de 2022 a abril 2023, de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano en la Universidad Estatal de Bolívar, dado por 835 estudiantes y 26 docentes. Se tuvo como criterio de exclusión al personal docente y estudiantil que se encontraba de certificado médico o de vacaciones, así como al que no tenía la



predisposición de colaborar en la investigación. Se calculó la muestra según la fórmula para poblaciones finitas utilizando una certeza del 95 %, resultando 266 como valor mínimo para la validez del estudio, la muestra quedó conformada por 407 participantes dadas las posibilidades de alcance de la investigación y el interés manifestado en el proyecto.

Se aplicó una encuesta validada por expertos, conformada por 18 preguntas con escala de Likert de cinco ítems, conformada en Google Forms y estructurada en secciones donde se recopilaron datos sociodemográficos y datos acerca de la frecuencia de uso de los dispositivos tecnológicos, sus preferencias entre estos, así como interrogantes de síntomas asociados a su uso.

Resultados y discusión

Existe un predominio de participantes en edades comprendidas entre 18 y 20 años (50%), seguidos los de las edades entre 21 y 23 años (33%), siendo los menores porcentajes en los intervalos 24 a 26 con un 10 %, el intervalo de 31 años en adelante con un 3% y el de menor porcentaje de 27 a 30 años con un 4%. De acuerdo con el análisis de los datos en cuanto a la distribución de género el 71% corresponde al femenino y el 29% al género masculino.

En el estudio realizado por Casillas, Ramírez y Ortega, respecto al género las mujeres representan el 53 % de la población estudiantil y el 47% es representado por hombres, que usan dispositivos tecnológicos en la universidad de México, donde los resultados arrojan que las mujeres presentan mayor predisposición para usar estos dispositivos, y son con mayor frecuencia quienes padecen sintomatología asociada a su uso. ⁽¹¹⁾

Las horas de uso de los dispositivos tecnológicos se muestran en la figura 1, el porcentaje mayor coincide con la utilización de 5 a 7 horas diariamente (39%).

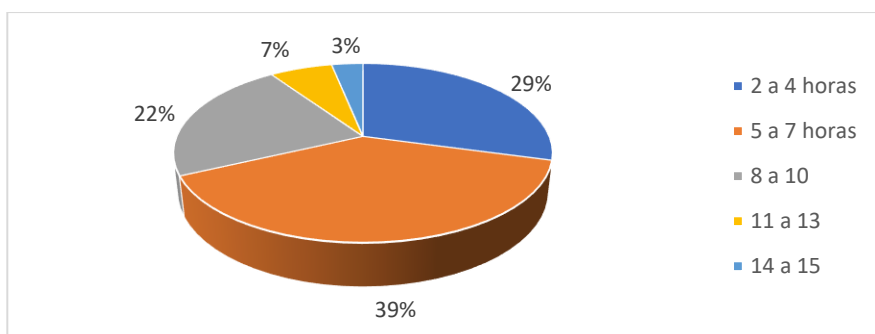


Fig.1- Resultados de la encuesta realizada respecto a las horas de uso diario de los dispositivos tecnológicos.

Arévalo, Araujo y Mieles, en su estudio acerca de la cantidad de horas diarias que los estudiantes utilizan la tecnología, determinaron que el 43.89% del total general de estudiantes se encuentra inmerso en estas actividades, en un periodo de 4 a 8 horas, y



que el 4,07% de los estudiantes dedican más de 12 horas al contacto con la tecnología.
 (12) Resultados similares a los que se encuentran en la investigación que se expone.

En la tabla 1 se describe el tipo de dispositivo tecnológico de mayor frecuencia en su uso, identificándose a los teléfonos móviles (celulares) como de preferencia por los encuestados, seguido del uso de las laptops.

Tabla 1- Resultados del uso de dispositivos tecnológicos de mayor frecuencia.

	Frecuencia	Porcentaje	
¿Cuál de los siguientes dispositivos tecnológicos usted utiliza con mayor frecuencia?	Celular	305	75%
	Laptop	87	21%
	Tablet	1	1%
	Computadora	13	3%
	Total	407	100%

De acuerdo al estudio realizado por De la Cruz y Ramos, se identifica que existe relación entre las variables de uso de dispositivos móviles y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela Nacional Del Perú, aunque consideran aun no constituye un instrumento de aprendizaje pues los vínculos con las plataformas educativas no son predominantes, pero sí lo son para comunicarse a través de redes sociales. (13)

Por otra parte, Ambuludi describe como parte de sus resultados del estudio sobre el uso y frecuencia de dispositivos electrónicos y sus posibles afectaciones a la salud en estudiantes, que predomina una frecuencia de una a dos horas por día, siendo los dispositivos más utilizados el celular y la computadora, indicador parcialmente coincidente con los identificados en el estudio que se presenta, donde es el teléfono móvil (celular) el dispositivo de preferencia, donde cabe resaltar que a pesar de que la tablet tiene una pantalla de mayor tamaño, no tiene más aceptación que el smartphone de gran facilidad en su manipulación. (14)

En respuesta a la importancia que tienen los dispositivos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas, se puede observar, en la figura 2, que predomina el criterio de su relevancia, lo que afirma el 85% de los encuestados; sin embargo, el 11% lo considera “moderadamente importante” y solo el 2% dice ser “poco importante”.

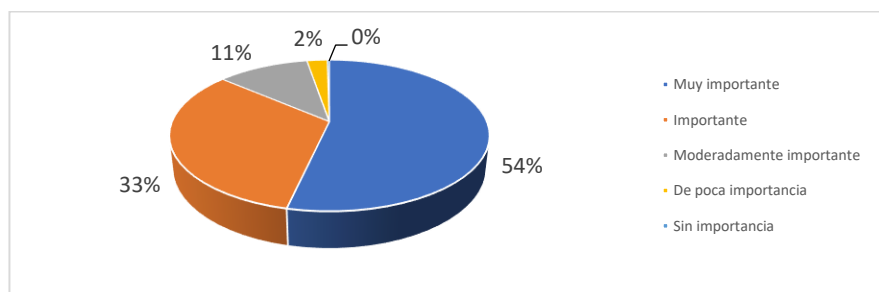


Fig. 2- Respuesta a la importancia que consideran tiene el uso de los dispositivos tecnológicos en el desarrollo de sus actividades en el ámbito educativo.



En estudio desarrollado por Baque y Marca se presentan resultados similares a los hallados en el estudio que se presenta, mostrando una coincidencia del 84% que considera de “gran ayuda” la implementación de dispositivos electrónicos en el ámbito educativo. ⁽¹⁵⁾

En la tabla 2 se presenta la información obtenida sobre los síntomas de afectación visual por el uso prolongado de dispositivos tecnológicos. En los tres síntomas analizados: enrojecimiento en los ojos, visión borrosa y resequedad en los ojos es predominante el criterio de presencia de “alguna molestia” (con el 58,72 %, 56,02 % y 47,17 % respectivamente); así como se hace significativo que el 21,87% afirme tener “mucho molestia” de enrojecimiento de los ojos, el 18,41 % para el síntoma de visión borrosa y el 14,99 % para resequedad en los ojos.

Tabla 2-Respuesta a la pregunta “Molestias identificadas por el uso prolongado de dispositivos tecnológicos”.

Categorías	enrojecimiento en los ojos		visión borrosa		resequedad en los ojos	
	FA	%	FA	%	FA	%
Mucha molestia	89	21,87	75	18,43	61	14,99
Alguna molestia	239	58,72	228	56,02	192	47,17
Ninguna molestia	79	19,41	104	25,55	154	37,84
Total	407	100,00	407	100,00	407	100,00

En su estudio Alcívar et al también detectan afectación visual entre los jóvenes de la provincia de Manabí, Ecuador. ⁽¹⁶⁾ La bibliografía refiere que poco más de la mitad de los mismos experimentaron signos oftalmológicos como lo es enrojecimiento de ojos, presentando además ojos llorosos o lagrimeo, molestias visuales que se atribuyeron al uso de pantallas digitales debido al trabajo y educación online.

En los resultados de Liviero, se afirma que, luego de haber incrementado la utilización de pantallas electrónicas un 74% de los encuestados aseveran una mayor presencia de síntomas como fatiga ocular, cansancio y dolor ocular, lo cual tiene un comportamiento similar a los resultados del estudio que se presenta. ⁽¹⁷⁾

Respecto a la resequedad de los ojos Matheu y Yee, mencionan para el caso de estudiantes universitarios que entre las patologías más frecuentes se encuentran aquellas vinculadas a herramientas y procesos ergonómicamente inadecuados, tales como el ojo seco que se traduce en alteraciones y malestares visuales en la película lagrimal, identificando más del 50% con esta afectación, y un 46,6% para la sensibilidad a la luz. Además, los autores refieren que la exposición constante a la luz azul que irradian los dispositivos provoca alteraciones en otras áreas de la salud, tales como el ritmo circadiano, influyendo negativamente en la estabilidad de los ciclos de sueño y



vigilia. Lo descrito es similitud a los resultados identificados donde el 62.16 % afirman tener la patología de ojo seco. ⁽¹⁸⁾

Para los síntomas de vértigos y fatigas, en la tabla 3 se muestra que el 26 % afirma percibir estos síntomas luego de haber utilizado dispositivos tecnológicos por un tiempo prolongado, seguido de un 22% que refiere sentirlo ocasionalmente.

Tabla 3-Resultados en “Síntomas de vértigo y fatiga por el uso de dispositivos tecnológicos”.

	Frecuencia	Porcentaje	
¿Alguna vez durante el uso prolongado de dispositivos tecnológicos ha sentido síntomas como vértigo y fatiga?	Casi siempre	19	5%
	Usualmente	84	21%
	Ocasionalmente	90	22%
	Casi nunca	100	24%
	Nunca	114	28%
	Total	407	100%

Asociado a este tema se expone por González-Menéndez et al, a partir de su estudio referente al impacto del uso de los nuevos dispositivos electrónicos en el entorno laboral y las principales consecuencias para la salud, que identifican principalmente los trastornos musculoesqueléticos, visuales y psicosociales; siendo una de las principales molestias relacionadas con el uso de dispositivos tecnológicos el cansancio o fatiga, especialmente después de usar por varias horas el computador. ⁽¹⁹⁾

La respuesta de los participantes en cuanto a la presencia de sensación de hormigueo o dolor en los dedos por el uso excesivo de dispositivos tecnológicos es de solo un 22 % que afirma tenerlo “casi siempre “o “usualmente”, mientras que el 25 % dice no percibirlo “nunca” y el 28 % “casi nunca”. Para la pregunta de sentir dolor en la base de los pulgares, inflamación o dedos rígidos el 42,74% afirma que “nunca” seguido del 28,26 que dice “rara vez”. Estos resultados difieren de los que expone Cortez, donde se afirma por el 60% sentir dolor intenso en la base de los dedos luego del uso prolongado de su dispositivo móvil, recibiendo el diagnóstico de Tenosinovitis de Quervain, lo que se asocia a la rigidez a la que se exponen los dedos mientras se sostiene el teléfono celular. ⁽²⁰⁾

Basado en las respuestas obtenidas por los participantes de acuerdo con la presencia de dolor de espalda luego del uso prolongado del computador, se afirma por el 51 % haberlo sentido, mientras que el 25% afirma que es una dolencia ocasional (Fig. 3). Los resultados que se obtienen se contraponen a los de Vera, donde solo el 39.1% de los alumnos presentaron dolor en la espalda. ⁽²¹⁾ La mala postura al momento de usar los dispositivos tecnológicos, es la causante del dolor en la espalda.



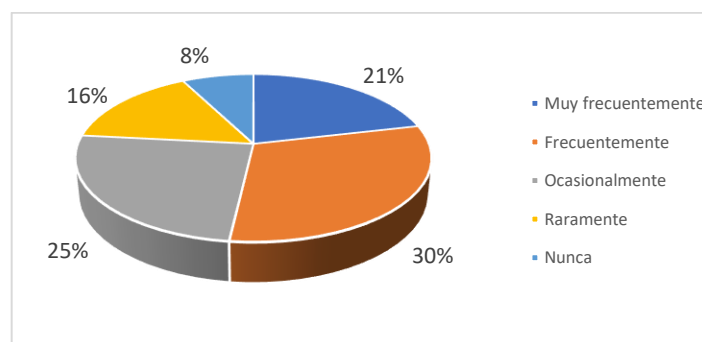


Fig.3- Resultado de la "Presencia de Dolor de Espalda por el uso Prolongado del Computador".

Conclusiones

Los dispositivos tecnológicos de mayor uso por los estudiantes y docentes son los celulares con una frecuencia entre 5 a 7 horas en el día.

Los problemas visuales identificados asociados al uso de dispositivos tecnológicos corresponden a enrojecimiento, resequedad en los ojos y visión borrosa; mientras que, respecto al sistema músculoesquelético sobresale el dolor de espalda presente en más del 50% de los participantes seguido del dolor en los dedos y de la presencia de vértigo y fatiga, siendo el dolor en la base de los pulgares, inflamación o dedos rígidos los síntomas de menor prevalencia.

Referencias

1. Azañedo-Alcántara VA. Las TIC, un cambio significativo en la labor docente. Polo del Conocimiento. 2022; 7(2).
2. Quintero J, Munévar R, Munévar F. Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos. Hacia promoc Salud [Internet]. 2015 [Citado 12/12/2024];2(2):13-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a02.pdf>
3. Villarruel-Fuentes Mea. Formación científica mediada por TIC en el nivel superior tecnológico. REDIPE. 2022; 11(08).
4. Fraguera M. El número de usuarios de internet en el mundo crece un 1,8% y alcanza los 5.350 millones (2024) [Internet]. Barcelona: Marketing4eCommerce; 2024[Citado 12/12/2024]. Disponible en: <https://marketing4ecommerce.net/usuarios-de-internet-mundo/>
5. Cruz Eea. Efectos sobre la salud por el uso abusivo de la tecnología. Ocronos. 2022; V(04):6.
6. Pinargote_Baque K, Cevallos-Cedello A. El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa [Internet]. España: DIALNET; 2020 [Citado 12/12/2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539716>.
7. Rodríguez Camiño R. Revista Cubana de Informática Médica. Índice referativo 2019-2021. Rev Cubana Inf Medic [Internet]. 2022 [Citado 12/12/2024];14(1). Disponible en: <https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/509>



8. INEC. Ecuador crecion 2.5 millones de personas entre 2010 Y 2022 [Internet]. Ecuador: INEC; 2023. [Citado 12/12/2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/ecuador-crecio-en-2-5-millones-de-personas-entre-2010-y-2022>
9. Leones D, Moscoso J. Relación en el uso de dispositivos móviles y alteraciones cervicales en estudiantes universitarios [Tesis Especialidad]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2023. [Citado 12/12/2024]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21893/1/T-UCSG-PRE-MED-FIS-22.pdf>
10. Lliguisupa D, Bonilla M, Cárdenas J. Dispositivos tecnológicos: uso académico en estudiantes universitarios. Revista Científica UISRAEL [Internet]. 2021 [Citado 12/12/2024]; 8 (supl.1). Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862021000400023
11. Casillas M, Ramírez A, Ortega J. Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios. Innovación Educativa [Internet]. 2016 [Citado 12/12/2024];16(70). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732016000100151
12. Arévalo R, Araujo A, Mieles S. Tendencia de uso de tecnología en estudiantes universitarios de El Carmen - Manabí. SINAPSIS [Internet]. 2019 [Citado 12/12/2024];1(14). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/193>
13. De la Cruz RV. Uso de dispositivos móviles y rendimiento académicos en Iso estudiantes del V ciclo de la Escuela Nacional Superior Aotónoma de Belals Artes del Perú [Tesis Especialidad]. Perú: Universidad Tecnológica del Perú; 2020 [Citado 12/12/2024]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3183/Raul%20de%20a%20Cruz_Vladimir%20Ramos_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2020.pdf
14. Ambuludí K. Uso de aparatos electrónicos, rendimiento escolar y salud de estudiantes de séptimo año de la escuela “Bernardo Valdivieso” [Tesis Especialidad]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2020 [Citado 12/12/2024]. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23355/1/KarenJhuliana_AmbuludiGuaman.pdf.pdf
15. Baque G, Marca L. El uso de dispositivos electrónicos en el ámbito educativo. Revista Social Fronteriza [Internet]. 2023 [Citado 12/12/2024];3(2). Disponible en: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/44>
16. Alcívar S, Aray M, Hidalgo Y, Mero B, Pinargote J, Zambrano M. Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo virtuales. Revista de Ciencias de la Salud [Internet]. 2021 [Citado 12/12/2024];5(2). Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/download/2810/3366?inline=1>
17. Liviero B, Favalli M, Macció J, Aguirre T, Romera J, Endrek M. Pantallas y síntomas de la superficie ocular en cuarentena por COVID-19. Revista OCE [Internet]. 2020 [Citado



- 12/12/2024];13(4). Disponible en:
<https://revistaoce.com/index.php/revista/article/view/34/58>
18. Matheu C, Yee N. Presencia de síntomas de ojo seco en estudiantes de medicina. Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Francisco Marroquín. 2021; 1(30).
19. Menéndez-González E, López-González M, Gomnzález S, Gracia G, Álvarez T. Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. Revista Española de Salud Pública. 2020;93.
20. Cortez K. Prevalencia de tenosinovitis de Quervain en relación con el uso de teléfonos celulares en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” [Tesis Especialidad]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2019 [Citado 12/12/2024]. Disponible en:
<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/936cdfad-1a6d-43fb-8753-3ae9760c230e/content>
21. Vera J. Uso de dispositivos electrónicos y dolor musculoesquelético en alumnos de una institución educativa pública, Lima - Perú 2021. Sembrador. 2021; 12(2).

Conflicto de interés

No existen conflictos de interés, se describe a continuación la participación individual

Declaración de autoría

María Rosa Mas Camacho: Conceptualización, Metodología, Supervisión, Redacción-revisión y edición.

María Humbelina Olalla García: Análisis formal, Supervisión, Revisión y edición.
Lizeth Viviana García Orduz y Gasther Miguel Fierro Rendón: Investigación, Software, Redacción - borrador original.

