

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Sobreexposición Digital: El impacto neurológico del uso excesivo de pantallas

Digital Overexposure: The Neurological Impact of Excessive Screen
Use

Yuliana Rodríguez Sáenz

yulirodrisaenz@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-1907-4486>
Investigador Independiente
Heredia – Costa Rica

Ruth Cohen Abitbol

ruthcohenabitbol@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4752-0707>
Investigador Independiente
San José – Costa Rica

Beatriz González Bogantes

bgonzalezbogantes@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-8002-2098>
Investigador Independiente
Alajuela – Costa Rica

Natalia Ruiz Rojas

Sofirojo120@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-5002-2117>
Investigador Independiente
Puntarenas – Costa Rica

Sebastián Calderón Madriz

sebas2001calderon@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4373-5639>
Investigador Independiente
Heredia – Costa Rica

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4237>

Artículo recibido: 30 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 25 de julio de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4237>

Sobreexposición Digital: El impacto neurológico del uso excesivo de pantallas

Digital Overexposure: The Neurological Impact of Excessive Screen Use

Yuliana Rodríguez Sáenz¹

yulirodrisaenz@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-1907-4486>
Investigador Independiente
Heredia – Costa Rica

Beatriz González Bogantes

bgonzalezbogantes@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-8002-2098>
Investigador Independiente
Alajuela – Costa Rica

Natalia Ruiz Rojas

Sofirojo120@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-5002-2117>
Investigador Independiente
Puntarenas – Costa Rica

Sebastián Calderón Madriz

sebas2001calderon@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4373-5639>
Investigador Independiente
Heredia – Costa Rica

Ruth Cohen Abitbol

ruthcohenabitbol@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4752-0707>
Investigador Independiente
San José – Costa Rica

Artículo recibido: 30 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 25 de julio de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El uso excesivo de pantallas se ha convertido en una preocupación creciente debido a sus repercusiones en la salud neurológica. Esta revisión bibliográfica examina el impacto de la sobreexposición digital en el desarrollo cognitivo y emocional de niños y adultos. En la infancia, se ha evidenciado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos está vinculada con alteraciones en la corteza prefrontal, reducción de la plasticidad cerebral y mayor riesgo de déficit atencional y trastornos del estado de ánimo. En los adultos, el uso excesivo de pantallas se relaciona con fatiga mental, alteraciones en la memoria de trabajo y cambios neuroquímicos que impactan la regulación emocional. Además, se ha observado un impacto negativo en el sueño debido a la exposición a la luz azul, lo cual puede contribuir al deterioro cognitivo prematuro y elevar el riesgo de enfermedades neurodegenerativas. Ante estos hallazgos, resulta esencial establecer estrategias que reduzcan la sobreexposición digital y promuevan un uso más equilibrado de la tecnología.


Palabras clave: sobreexposición, uso de pantallas, neurológico

¹ Autora de correspondencia.

Abstract

Excessive screen use has become a growing concern due to its impact on neurological health. This literature review examines the effects of digital overexposure on the cognitive and emotional development of children and adults. In childhood, prolonged exposure to electronic devices has been shown to be linked to alterations in the prefrontal cortex, reduced brain plasticity, and an increased risk of attention deficit and mood disorders. In adults, excessive screen use is associated with mental fatigue, alterations in working memory, and neurochemical changes that impact emotional regulation. Furthermore, exposure to blue light has been observed to have a negative impact on sleep, which may contribute to premature cognitive decline and increase the risk of neurodegenerative diseases. Given these findings, it is essential to establish strategies to reduce digital overexposure and promote a more balanced use of technology.

Keywords: overexposure, screen use, neurological

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Rodríguez Sáenz, Y., González Bogantes, B., Ruiz Rojas, N., Calderón Madriz, S., & Cohen Abitbol, R. (2025). Sobreexposición Digital: El impacto neurológico del uso excesivo de pantallas: Digital Overexposure. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 3890 – 3896. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4237>

INTRODUCCIÓN

Con el avance de la tecnología, tanto los niños como los adultos utilizan los dispositivos electrónicos con mayor frecuencia, llegando a convertirlo en parte de su vida diaria. Sin embargo, la sobreexposición a pantallas ha generado preocupaciones debido a su impacto en la salud neurológica. La evidencia científica sugiere que la exposición prolongada puede alterar funciones cerebrales esenciales, como la atención, la memoria y la regulación emocional, afectando especialmente el desarrollo neurológico en la infancia y la función cognitiva en la adultez (Tulcanaza et al., 2024).

En los niños, el uso excesivo de pantallas se ha asociado con cambios estructurales en la corteza prefrontal, responsable del control ejecutivo y la toma de decisiones (Hodelín Hodelín et al., 2016). Además, se ha observado una reducción en la plasticidad cerebral y la conectividad neuronal, lo que puede derivar en déficit atencional, bajo rendimiento académico y mayor vulnerabilidad a trastornos del estado de ánimo (Rodríguez Sas & Estrada, 2021). En los adultos, la sobreexposición digital puede causar fatiga mental, alteraciones en la memoria de trabajo y desbalances en la neuroquímica cerebral, afectando el estado de ánimo y la motivación (Neophytou et al., 2021). También se ha vinculado con alteraciones en los ritmos circadianos, disminución de la calidad del sueño, aumento en migrañas y un mayor riesgo de deterioro cognitivo prematuro y demencia en la adultez tardía (Montagni et al., 2016; Manwell et al., 2022).

Ante este panorama, es crucial continuar investigando los efectos neurológicos del uso excesivo de pantallas y desarrollar estrategias para minimizar su impacto. Comprender estas implicaciones permitirá generar recomendaciones que promuevan un uso más saludable de la tecnología en la sociedad moderna (Nakshine et al., 2022).

METODOLOGÍA

Para el presente artículo se realizó una revisión bibliográfica de la literatura publicada tanto en español como en inglés, mediante diversas plataformas digitales, entre ellas: Pubmed, Google Scholar, Scielo, Elsevier, entre otros artículos de revistas científicas, publicados entre los años 2012 a 2024. Se realizó la búsqueda del tema usando las palabras claves "sobreexposición", "uso de pantallas" y "neurológico".

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Impacto en la infancia

El uso excesivo de pantallas durante la infancia representa un desafío significativo para el desarrollo neurológico. Estudios han identificado cambios estructurales en el cerebro de los niños expuestos prolongadamente a pantallas, particularmente en la corteza prefrontal, región clave para la regulación de la atención, el control cognitivo y la toma de decisiones (Tulcanaza et al., 2024). Se ha observado que la conectividad en la materia blanca se ve reducida, afectando la velocidad de procesamiento de la información y la eficiencia en el aprendizaje (Hodelín Hodelín et al., 2016).

Uno de los principales efectos adversos documentados es el aumento en el riesgo de padecer trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Se ha encontrado que el uso prolongado de dispositivos electrónicos, especialmente en edades tempranas, está asociado con dificultades en la regulación atencional, impulsividad y menor capacidad de concentración (Rodríguez Sas & Estrada, 2021). Este fenómeno puede explicarse por la sobreestimulación sensorial generada por las pantallas, que altera la maduración del lóbulo frontal y de los circuitos dopaminérgicos implicados en el control inhibitorio y la focalización de la atención (Neophytou et al., 2021). Además, se ha documentado que los niños con una alta exposición digital muestran menores niveles de actividad en la corteza cingulada anterior, una región esencial para la regulación emocional y la toma de decisiones. Estos cambios

pueden traducirse en dificultades para controlar impulsos, menor tolerancia a la frustración y una mayor propensión a la distracción en ambientes académicos y sociales (Montagni et al., 2016).

El impacto del uso excesivo de pantallas no se limita a la atención y el control ejecutivo, sino que el sueño también se ve afectado. La luz azul emitida por los dispositivos electrónicos dificulta la tarea de producir melatonina, principal responsable de la regulación del ciclo circadiano, lo que provoca dificultad para conciliar el sueño y reduce la calidad del descanso nocturno (Manwell et al., 2022). La privación del sueño en niños se ha asociado con mayor irritabilidad, problemas de comportamiento y déficits en la atención sostenida, factores que impacta negativamente a su rendimiento académico y los hace más vulnerables a padecer trastornos del estado de ánimo como ansiedad o depresión (Nakshine et al., 2022).

Desde el punto de vista socioemocional, el uso prolongado de pantallas ha sido vinculado con una menor capacidad de interacción cara a cara, afectando el desarrollo de la empatía y las habilidades de comunicación. Esto puede derivar en dificultades para establecer relaciones sociales saludables y una mayor tendencia al aislamiento (Priftis & Panagiotakos, 2023).

Consecuencias en la adultez

En adultos, la sobreexposición digital también tiene efectos evidentes sobre la estructura y la función cerebral. Por un lado, la literatura ha descubierto que un uso excesivo de pantallas está correlacionado con un adelgazamiento de la corteza prefrontal, lo que compromete la regulación de la atención, la memoria de trabajo y la toma de decisiones (Arshad et al., 2021). Asimismo, estudios de neuroimagen han revelado una disminución en el volumen de sustancia gris en el lóbulo frontal en individuos con un alto consumo de dispositivos electrónicos, lo que perjudica la capacidad de planificación y control cognitivo (Lissak, 2018).

El uso prolongado de pantallas, se ha correlacionado con una reducción en la actividad del hipocampo, una región crucial para la consolidación de la memoria y orientación espacial. Esta relación podría ser la razón por la cual los adultos que pasan más tiempo frente a dispositivos electrónicos presentan mayor dificultad para retener información y un rendimiento disminuido en tareas que requieren memoria a largo plazo (Dong et al., 2012).

Desde un punto de vista neuroquímico, la sobreexposición digital ha sido vinculada con alteraciones en los sistemas dopaminérgico y serotoninérgico, los cuales regulan el estado de ánimo y la motivación (Domingues-Montanari, 2017). La continua estimulación proveniente de redes sociales y diversas plataformas digitales provoca una liberación recurrente de dopamina, lo que puede resultar en una reducción de la sensibilidad de los receptores dopaminérgicos. Esto, a su vez, puede propiciar la aparición de síntomas como ansiedad, migrañas, depresión y fatiga mental (Muppalla et al., 2023).

El impacto en el sueño sigue siendo una de las principales consecuencias del uso prolongado de pantallas en la adultez. La exposición nocturna a dispositivos electrónicos altera los ritmos circadianos, provocando insomnio y reducción en la calidad del descanso (Manwell et al., 2022). Desde una perspectiva neuroanatómica, se ha comprobado que la alteración en la producción de melatonina debido a la exposición a luz azul impacta el funcionamiento del núcleo supraquiasmático, que es la estructura cerebral responsable de regular los ciclos de sueño y vigilia (Nakshine et al., 2022).

Otro aspecto alarmante es la relación entre el uso excesivo de pantallas y el aumento del riesgo de deterioro neurocognitivo. Varios estudios han indicado que la exposición prolongada a dispositivos digitales durante la adultez media podría estar vinculada a un envejecimiento cerebral acelerado y una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades neurodegenerativas, como la demencia y el Alzheimer (Lissak, 2018). Además, se ha comprobado que los adultos con altos niveles de exposición digital

exhiben un adelgazamiento cortical en áreas del cerebro asociadas con el procesamiento de la memoria y la regulación emocional, lo que sugiere una posible conexión entre el uso excesivo de pantallas y un deterioro cognitivo prematuro (Dong et al., 2012).

Recomendaciones para reducir la exposición a pantallas

Dado el impacto evidenciado del uso excesivo de pantallas en la salud neurológica, resulta crucial implementar estrategias que favorezcan un uso equilibrado de la tecnología para todas las edades. A continuación, se presentan las principales recomendaciones:

Establecer límites de tiempo de pantalla: La Organización Mundial de la Salud aconseja que los niños menores de 5 años no excedan 1 hora diaria de exposición a pantallas. Para escolares y adolescentes, se sugiere promover un uso moderado y supervisado. En el caso de los adultos, es recomendable regular el tiempo de exposición fuera del ámbito laboral y priorizar actividades que no involucren dispositivos electrónicos (Domingues-Montanari, 2017).

Promover el uso consciente de la tecnología: Es esencial crear conciencia sobre las repercusiones del uso excesivo de pantallas y promover prácticas saludables. Esto incluye utilizar aplicaciones para controlar el tiempo empleado en dispositivos, adoptar períodos de descanso digital y dar preferencia a interacciones presenciales en lugar de virtuales (Muppalla et al., 2023).

Optimización del uso diario de pantallas: Se recomienda abstenerse del uso de dispositivos electrónicos al menos una hora antes de dormir para mejorar la calidad del sueño. Además, emplear filtros de luz azul o activar el modo nocturno en los dispositivos puede mitigar su efecto sobre los ritmos circadianos (Manwell et al., 2022).

Incentivación de actividades alternativas: La disminución del tiempo frente a pantallas debe ir acompañada por la promoción de actividades que fomenten tanto el desarrollo neurológico como el bienestar general, tales como leer, realizar ejercicio físico, practicar meditación y conectar con la naturaleza (Priftis & Panagiotakos, 2023).


Educación sobre el uso responsable de la tecnología: En entornos familiares y educativos es vital cultivar una cultura digital responsable, enseñando tanto a niños como a adultos a manejar la tecnología equilibradamente, evitando así dependencias y priorizando su bienestar mental y emocional (Arshad et al., 2021).

CONCLUSIÓN

El impacto neurológico del uso excesivo de pantallas es un fenómeno ampliamente documentado que afecta tanto a niños como a adultos. La evidencia sugiere que la sobreexposición digital altera la estructura y función cerebral, comprometiendo la atención, la memoria, la regulación emocional y la calidad del sueño. Para mitigar estos efectos, es esencial promover hábitos saludables en el uso de la tecnología y fomentar un equilibrio entre el mundo digital y las experiencias fuera de pantalla.

REFERENCIAS

- Arshad, D., Joyia, U. M., Fatima, S., Khalid, N., Rishi, A. I., Rahim, N. U. A., Bukhari, S. F., Shairwani, G. K., & Salmaan, A. (2021). The adverse impact of excessive smartphone screen-time on sleep quality among young adults: A prospective cohort. *Sleep Science (Sao Paulo, Brazil)*, 14(4), 337–341. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200114>
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children: Effects of screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333–338. <https://doi.org/10.1111/jpc.13462>
- Dong, G., Devito, E. E., Du, X., & Cui, Z. (2012). Impaired inhibitory control in “internet addiction disorder”: a functional magnetic resonance imaging study. *Psychiatry Research*, 203(2–3), 153–158. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2012.02.001>
- Hodelín Hodelín, Y., Reyes García, Z. L. de L., Hurtado Cumbá, G., & Batista Salmon, M. (2016). Riesgos sobre tiempo prolongado frente a un ordenador. *Revista Información Científica*, 95(1), 175–190. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551762874018>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Manwell, L. A., Tadros, M., Ciccarelli, T. M., & Eikelboom, R. (2022). Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer’s disease and related dementias in adulthood. *Journal of Integrative Neuroscience*, 21(1), 28. <https://doi.org/10.31083/j.jin2101028>
- Montagni, I., Guichard, E., Carpenet, C., Tzourio, C., & Kurth, T. (2016). Screen time exposure and reporting of headaches in young adults: A cross-sectional study. *Cephalalgia: An International Journal of Headache*, 36(11), 1020–1027. <https://doi.org/10.1177/0333102415620286>
- Muppalla, S. K., Vuppapapati, S., Reddy Pulliahgaru, A., & Sreenivasulu, H. (2023). Effects of excessive screen time on child development: An updated review and strategies for management. *Cureus*, 15(6), e40608. <https://doi.org/10.7759/cureus.40608>
- Nakshine, V. S., Thute, P., Khatib, M. N., & Sarkar, B. (2022). Increased screen time as a cause of declining physical, psychological health, and sleep patterns: A literary review. *Cureus*, 14(10), e30051. <https://doi.org/10.7759/cureus.30051>
- Neophytou, E., Manwell, L. A., & Eikelboom, R. (2021). Effects of excessive screen time on neurodevelopment, learning, memory, mental health, and neurodegeneration: A scoping review. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(3), 724–744. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00182-2>
- Priftis, N., & Panagiotakos, D. (2023). Screen time and its health consequences in children and adolescents. *Children (Basel, Switzerland)*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/children10101665>
- Rodríguez Sas, O., & Estrada, L. C. (2021). Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años. *Revista de Psicología*, 086. <https://doi.org/10.24215/2422572xe086>
- Tulcanaza, P. E. E., Guarnizo, T. C., Nieves, J. M. N., Taco, B. N. I., Veas, L. J. V., & Chicaiza, D. C. F. (2024). El impacto del uso prolongado de pantallas en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. *South Florida Journal of Development*, 5(12), e4885. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n12-086>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .