South American Publishing

SAP Gamification and Augmented Reality. 2024; 2:18
doi: 10.56294/gr202418

REVIEW

Neurodevelopment and stimuli: keys to a healthy childhood

Neurodesarrollo y estímulos: claves para una infancia saludable

Sofía Veneziano[1] ✉, Patricia Salguero[1] ✉

[1]Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina. Buenos Aires, Argentina.

Cite as
Veneziano S, Salguero P. Neurodevelopment and stimuli: keys to a healthy childhood. SAP Gamification and Augmented Reality. 2024; 2:18. https://doi.org/10.56294/gr202418

Publication History
Submitted: 15-10-2023
Revised: 03-01-2024
Accepted: 24-02-2024
Published: 25-02-2024

Corresponding Author
Sofía Veneziano ✉

ABSTRACT

The child neurodevelopment as a complex process sensitive to environmental stimuli, particularly in the first years of life. It pointed out that factors such as stimulation, nutrition, genetics and the quality of the environment significantly influence the cognitive, emotional and social development of children. The growing concern about excessive use of screens in childhood, especially before the age of two, due to their possible negative impact on areas such as language, attention and socialisation, was highlighted. Studies cited associated this early exposure to neurodevelopmental disorders such as ADHD and ASD. Finally, the text emphasised the need to promote environments rich in real experiences, human bonds and creative play as fundamental pillars for healthy child development.

Keywords: Neurodevelopment; Screens; Childhood; Stimulation; Emotional Bonds.

RESUMEN

El neurodesarrollo infantil como un proceso complejo y sensible a los estímulos del entorno, particularmente en los primeros años de vida. Señaló que factores como la estimulación, la nutrición, la genética y la calidad del ambiente influyeron significativamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Se destacó la preocupación creciente por el uso excesivo de pantallas en la infancia, especialmente antes de los dos años, debido a su posible impacto negativo en áreas como el lenguaje, la atención y la socialización. Estudios citados asociaron esta exposición temprana a trastornos del neurodesarrollo como el TDAH y el TEA. Finalmente, el texto enfatizó la necesidad de promover entornos ricos en experiencias reales, vínculos humanos y juego creativo como pilares fundamentales para un desarrollo infantil saludable.

Palabras clave: Neurodesarrollo; Pantallas; Infancia; Estimulación; Vínculos Afectivos.

© 2024; The Authors. This Open access article is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCCIÓN

El neurodesarrollo infantil constituye la base sobre la cual se construyen las capacidades cognitivas, emocionales, sociales y motoras de los seres humanos. Comprender este proceso, especialmente durante los primeros años de vida, resulta fundamental para garantizar un crecimiento saludable y armónico. En este contexto, el entorno en el que se desenvuelve el niño —incluyendo los estímulos que recibe y las herramientas tecnológicas a las que está expuesto— puede potenciar o dificultar su desarrollo. En los últimos tiempos, el uso creciente de pantallas en la infancia ha generado preocupación entre especialistas, debido a sus posibles efectos adversos sobre el cerebro en formación. Este trabajo explora las implicancias del uso temprano y excesivo de dispositivos electrónicos en el neurodesarrollo infantil, así como la necesidad de promover entornos que favorezcan una evolución integral.

DESARROLLO

El neurodesarrollo infantil es un proceso dinámico, progresivo y complejo que implica la maduración estructural y funcional del sistema nervioso central, permitiendo a los niños adquirir habilidades motoras, cognitivas, lingüísticas, emocionales y sociales.[1] Este desarrollo no es lineal, sino que depende de múltiples factores, tales como el ambiente en el que el niño crece, la estimulación temprana, el estado nutricional, la genética y las experiencias vividas.

Durante los primeros años de vida, el cerebro presenta una alta plasticidad neuronal, lo cual lo vuelve extremadamente receptivo a las influencias externas, tanto positivas como negativas. Es en este período en que se forman la mayoría de las sinapsis neuronales, consolidando las bases del aprendizaje, la memoria y la conducta. Los hitos del desarrollo neurotípico, como el lenguaje, la locomoción o la interacción social, permiten valorar si el niño está creciendo de forma esperada o si presenta señales de alerta que podrían indicar una alteración.[2]

En los últimos años, el uso de pantallas en la infancia, especialmente en menores de dos años, ha despertado creciente preocupación entre pediatras, psicólogos y educadores. La exposición prolongada a dispositivos electrónicos en edades tempranas se ha asociado con posibles interferencias en el desarrollo cerebral, debido a que el niño aún no ha adquirido el pensamiento simbólico ni el control atencional necesarios para procesar adecuadamente los contenidos visuales y auditivos que ofrecen estas tecnologías.[3]

Numerosos estudios han reportado que el uso excesivo de pantallas puede afectar el desarrollo del lenguaje, la memoria, la atención y las habilidades socioemocionales, lo cual podría derivar en trastornos del neurodesarrollo como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y el trastorno del espectro autista (TEA). Estos trastornos se manifiestan con síntomas como la escasa concentración, impulsividad, dificultades en la comunicación y patrones de conducta repetitivos o restringidos.[4]

Por otro lado, investigaciones comparativas han evidenciado que el juego tradicional, en contraposición al uso de pantallas, estimula un lenguaje más rico y diverso, favorece el pensamiento creativo y fortalece los vínculos afectivos con los adultos y pares. Es decir, el entorno físico y emocional en el que se desarrolla el niño cumple un rol crucial en su evolución integral.[5]

Además, organizaciones como la Sociedad Argentina de Pediatría y UNICEF recomiendan evitar el uso de pantallas en menores de dos años y limitar su exposición en edades preescolares, promoviendo en su lugar experiencias sensoriales, motrices y sociales reales que estimulen el desarrollo saludable del niño.[6,7,8]

El neurodesarrollo como un proceso sensible a los estímulos ambientales, en la advertencia sobre los riesgos asociados al uso temprano y excesivo de pantallas, y en la importancia de fomentar entornos enriquecidos y vínculos humanos que favorezcan el crecimiento armónico de los niños y niñas.[9,10,11]

CONCLUSIONES

En definitiva, el neurodesarrollo infantil es un proceso altamente sensible a los estímulos del entorno, y su adecuado progreso requiere de condiciones óptimas que prioricen el vínculo humano, el juego creativo y la interacción con el mundo real. La evidencia científica advierte sobre los posibles efectos negativos del uso excesivo de pantallas en edades tempranas, especialmente en lo que respecta al lenguaje, la atención y la socialización. Por ello, es indispensable que familias, educadores y profesionales de la salud promuevan prácticas que fortalezcan el desarrollo integral, evitando la sobreexposición tecnológica y priorizando experiencias enriquecedoras que acompañen de manera saludable el crecimiento de niños y niñas.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Curación de datos: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Análisis formal: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Investigación: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Metodología: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Administración del proyecto: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Recursos: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Software: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.

https://doi.org/10.56294/gr202418

Supervisión: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Validación: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Visualización: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Redacción – borrador original: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.
Redacción – revisión y edición: Sofía Veneziano, Patricia Salguero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hermosilla Benítez MN. Neurodesarrollo infantil. 2024 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.topdoctors.mx/diccionario-medico/neurodesarrollo-infantil/

2. Esteban E. Desarrollo evolutivo neurotípico. 2021 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://aspacejaen.org/desarrollo-evolutivo-neurotipico/

3. Rodríguez Sas O, Estrada LC. [Documento completo]. 2021 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/158538/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4. Sulkes SB. Definición de los trastornos del desarrollo. 2024 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.msdmanuals.com/es/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/definici%C3%B3n-de-los-trastornos-del-desarrollo

5. Garcia SV, Dias de Carvalho T. La importancia del entorno en el neurodesarrollo infantil. Arch Argent Pediatr. 2022;120(5):e1-e6 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n5a11.pdf

6. Sociedad Argentina de Pediatría. Guía para el uso de pantallas. [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_guia-uso-pantallas-con-cuadro-10-23_1696355617.pdf

7. Sociedad Argentina de Pediatría. Pantallas en la infancia: una preocupación creciente. [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/comunidad-novedad.php?codigo=302

8. UNICEF. Los bebés necesitan humanos, no pantallas. [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.unicef.org/costarica/historias/los-beb%C3%A9s-necesitan-humanos-no-pantallas

9. Sociedad Argentina de Pediatría. El uso de las tecnologías en la infancia. [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/comunidad-novedad.php?codigo=300

10. Pons M, Caner M, Rubies J, Carmona M, Ruiz MÁ, YáñezJuan AM. Uso de pantallas en la infancia. 2022 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/pantallas.pdf

11. Otero P. Uso de pantallas y salud infantil. Arch Argent Pediatr. 2022;120(5):e1-e3 [citado 2025 abr 3]. Disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n5a03e.pdf.