

EFECTOS DE LAS PANTALLAS EN EL CEREBRO Y EN LA SALUD

M^aANGUSTIAS SALMERÓN RUIZ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NEURODESARROLLO

PANTALLAS Y CEREBRO ADULTO

PANTALLAS Y EDUCACIÓN

PLAN DIGITAL FAMILIAR

CONCLUSIONES



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



10:57

- Ubicación**
Activada - 19 aplicaciones tienen acceso a la ubicación
- Seguridad**
Bloqueo de pantalla, huella digital, cara
- Cuentas**
WhatsApp, Google y Twitter
- Accesibilidad**
Lectores de pantalla, pantalla y controles de interacción
- Bienestar digital y controles parentales**
Tiempo de uso, temporizadores de aplicaciones, hora de dormir
- Google**
Servicios y preferencias
- Sistema**
Idiomas, gestos, hora y copias de seguridad
- Información del teléfono**
Nokia 7.2

10:59

Bienestar digital y controles p...

Tus herramientas de Bienestar digital

HOY
26 minutos

50 Notificaciones
15 Desbloques

FORMAS DE DESCONECTAR

- Panel de control
No se ha añadido ningún temporizador
- Modo Descanso
Toca para configurar
- Modo Sin distracciones
Desactivado; se activará a las 15:00

11:00

Modo Sin distracciones

Programación
De 15:00 a 21:01, de jue. a lun.

ACTIVAR AHORA

APLICACIONES QUE TE DISTRAEN

- Gmail
- Instagram
- WhatsApp

SELECCIONA MÁS APLICACIONES

- Chrome
- Maps
- Zoom
- Cámara
- Fotos

11:00

Bienestar digital y controles p...

No se ha añadido ningún temporizador

Modo Descanso
Toca para configurar

Modo Sin distracciones
Desactivado; se activará a las 15:00

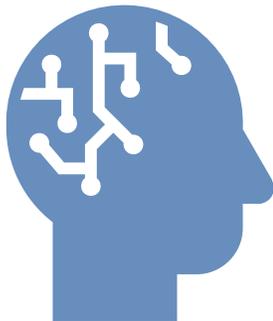
REDUCE LAS INTERRUPCIONES

- Gestionar notificaciones
- No molestar
- Mira al frente
Toca para configurar
- Mostrar icono en la lista de aplicaciones

Control parental
Añade restricciones de contenidos y establece límites para que tus hijos puedan controlar su tiempo de uso

[Configurar el control parental](#)

PATRONES ADICTIVOS DESDE EL DISEÑO



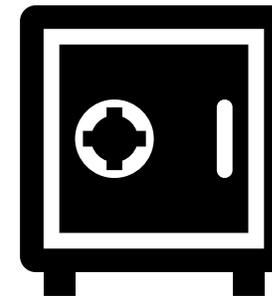
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL



COMPORTAMIENTO
HUMANO



CAJA
BLANCA



CAJA
NEGRA



ORIGINAL

Recibido: 8 de junio de 2020
 Aceptado: 4 de noviembre de 2020
 Publicado: 14 de enero de 2021

HÁBITOS FAMILIARES RELACIONADOS CON EL USO EXCESIVO DE PANTALLAS RECREATIVAS (TELEVISIÓN Y VIDEOJUEGOS) EN LA INFANCIA

Montserrat Pons (1), Andrevia Bordoy (1), Elodia Alemany (2), Olga Huget (3), Analia Zagaglia (4), Silvia Slyvka (5) y Aina Maria Yáñez (6,7)

Tabla 3
Tiempos de uso de TV y videojuegos, según el tipo de día de la semana y franjas de edad.

Características	≤ 2 años Media (DS) N=81	> 2-6 años Media (DS) N=155	> 6-10 años Media (DS) N=143	> 10-14 años Media (DS) N=139	p-valor(*)
TV laborable	41,6 (48,7)	67,6 (46,9)	77,9 (47,5)	81,8 (52)	<0,001
TV fin de semana	54,8 (59,4)	99 (64)	132 (74)	135 (86)	<0,001
Videojuegos laborables	23,4 (24,7)	31,2 (35,2)	33 (34,4)	52,8 (53)	<0,001
Videojuegos fin de semana	25,9 (29)	38 (40)	65 (57,4)	93 (80)	<0,001
Tiempo de pantallas recreativas(**)	71,1 (66,5)	112,8 (71,4)	133,9 (69,7)	160,2 (80,6)	<0,001
Tiempo de pantallas recreativas(**) ≥ 2 horas/día	11 (17,7)	50 (37,9)	72 (52,9)	90 (67,2)	<0,001

Los datos que se presentan son la media en minutos/día y (desviación estándar), excepto la variable tiempo de pantallas recreativas ≥ 2 horas/día, N (%); (*) Significación estadística (Text Anova); (**) Pantalla recreativa (tiempo de TV + tiempo de videojuegos).

USO DE DISPOSITIVOS EN LA ADOLESCENCIA

TÍTULO DE LA PRESENTACIÓN

unicef  ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ADOLESCENCIA #22

RESULTADOS: MÓVIL, INTERNET Y REDES SOCIALES

Uso del teléfono móvil

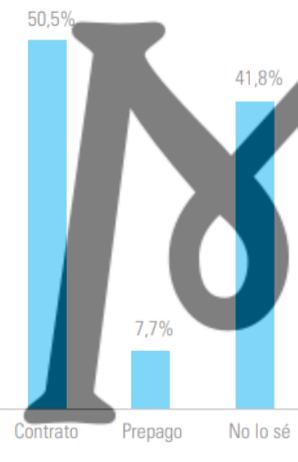


Edad media acceso primer móvil
10,96 años (D.T.=1,65)

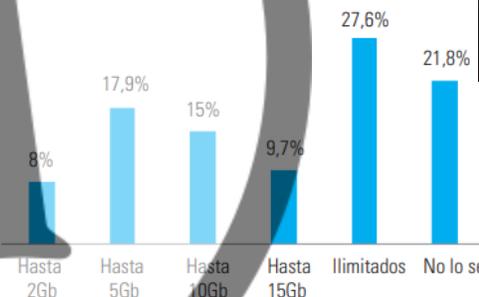
Género
Femenino: 95,5%
Masculino: 94,2%

Curso
1.º-2.º ESO: 92,2%
3.º-4.º ESO: 97,5%

Tu conexión a Internet es por...



¿De qué volumen de datos sueles disponer al mes?



- El **94,8%** de los adolescentes dispone de teléfono móvil con conexión a Internet, dispositivo al que acceden a los **10,96** años por término medio.
- El **92,2%** de los estudiantes de 1.º y 2.º de ESO ya tienen su propio smartphone.
- La mitad cuenta con una conexión vinculada a un contrato y al menos 1 de cada 4 dispone de *datos ilimitados*.



Editorial

Llamada a la prudencia en el uso de las pantallas: ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia

Prudencia en torno al uso de pantallas: ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia

Salmerón Ruiz MA.2024 et all. Anales de pediatría.
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403324000742?trk=feed-detail_main-feed-card_feed-article-content

María Angustias Salmerón-Ruiz^a  , Irene Montielb, Catherine L'Ecuyer^c

- Ser transparentes con los **datos** que recopilan en niños y adolescentes.
- Priorizar la salud infantil y juvenil** en el desarrollo y diseño de nuevos programas.
- Proteger del **uso problemático y de los contenidos inadecuados**.
- Fortalecer los estándares para la **verificación de la edad**.
- Financiar **investigaciones** continuas sobre los impactos a corto y largo plazo del uso de las redes sociales en la salud y el bienestar de niños y jóvenes.
- Restringir la **publicidad** dañina dirigida a niños y jóvenes (por ejemplo, juegos de azar, vapeo, alcohol, alimentos no saludables)

Social media and youth: A call to action

Posted: Nov 17, 2023

The Canadian Paediatric Society gives permission to print single copies of this document from our website. For permission to reprint or reproduce multiple copies, please see our [copyright policy](#).

IMPACTO SOBRE LA SALUD

Tiempo de uso de pantallas.

Cerebro y neurodesarrollo.

Acceso a información inadecuada para la edad.

Compra de productos que afectan a la salud.

Maltrato (sexual y entre iguales).

Adicciones comportamentales.

Educación y pantallas

SALUD Y PANTALLAS



FÍSICA



SOCIAL



MENTAL



SEXUAL



CEREBRO

OMS, 1946; TERRIS, 1980

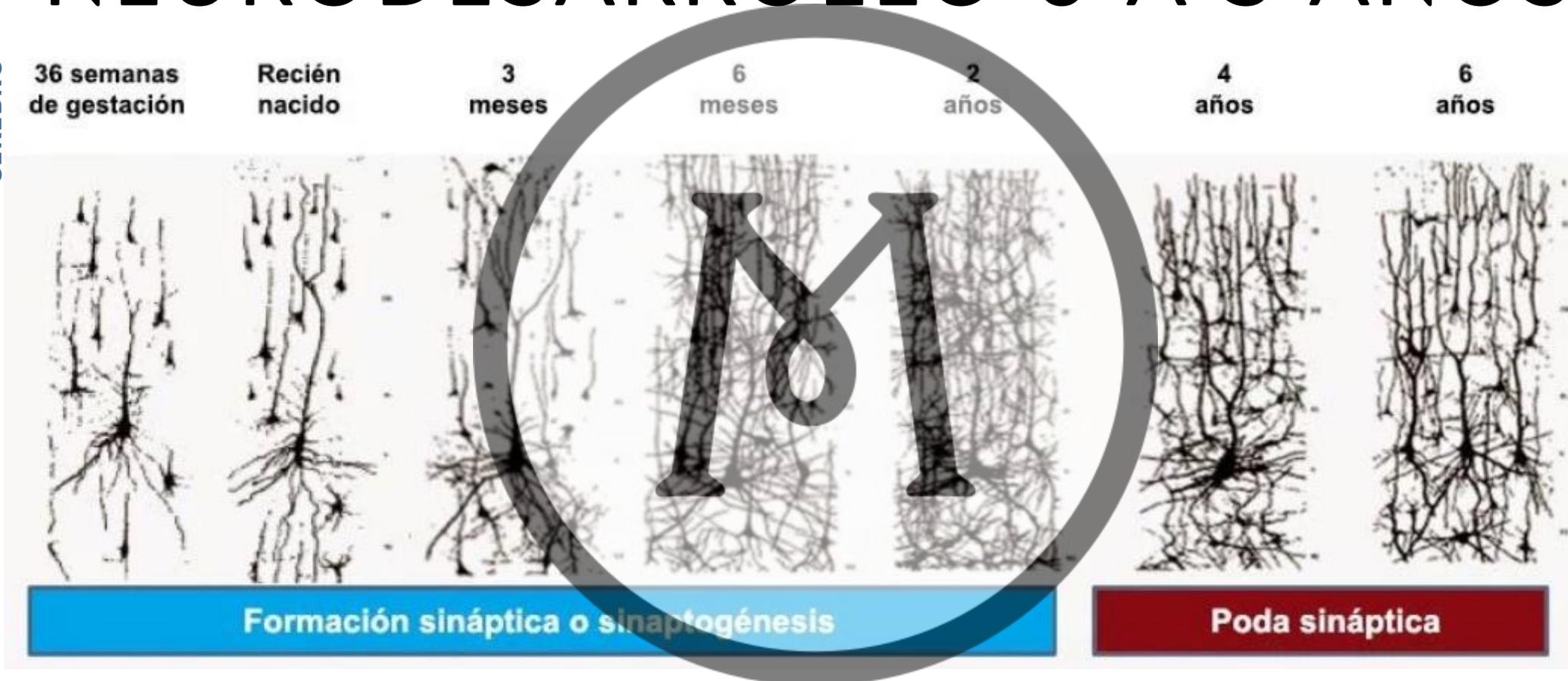


2h.

EFFECTOS DE LAS
PANTALLAS E EL
CEREBRO

NEURODESARROLLO

NEURODESARROLLO 0 A 5 AÑOS



Hátttenlocher PR. Densidad sináptica en la corteza frontal humana - cambios en el desarrollo y efectos del envejecimiento. Brain Res. 1979 Mar 16;163(2):195-205. doi: 10.1016/0006-8993(79)90349-4. PMID: 427544.

¿QUÉ PASA EN EL CEREBRO EN DESARROLLO?



COSTE DE OPORTUNIDAD Y EFECTO DESPLAZAMIENTO



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO



Coeficiente
intelectual



Atención
sostenida



Comunicación



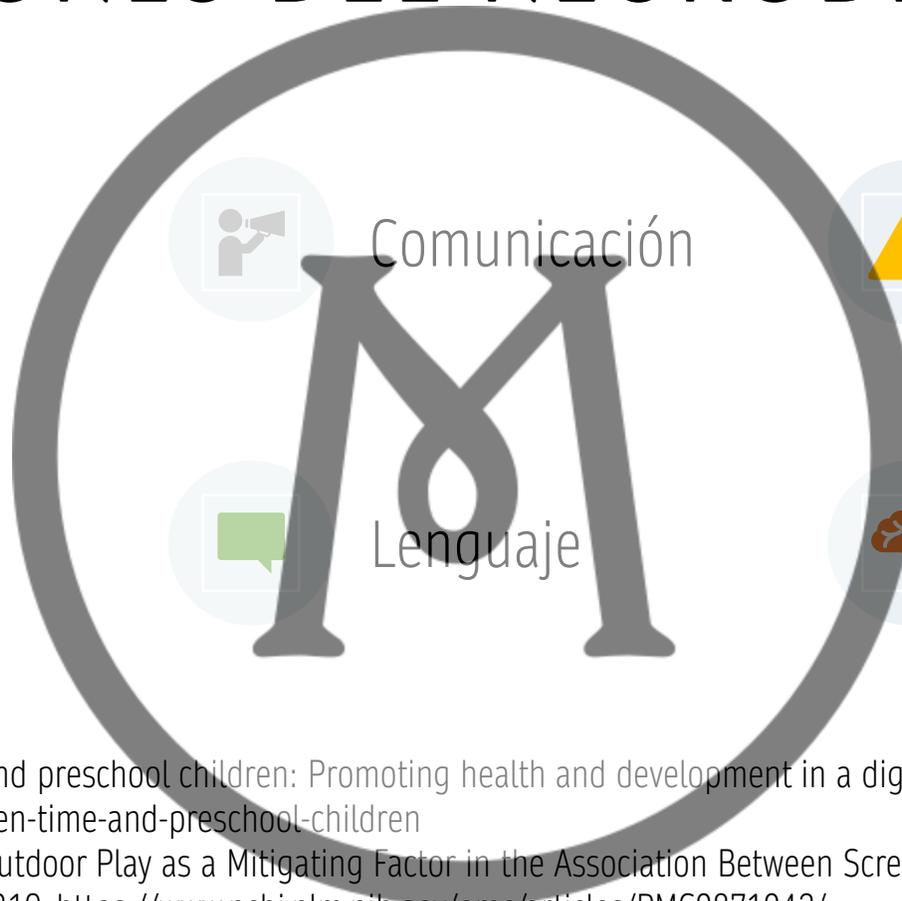
Lenguaje



Habilidades vida
diaria



Función
ejecutiva



Canadian Paediatric Society. Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. Paediatr Child Health. 2023;28(3):184-92. <https://cps.ca/en/documents/position/screen-time-and-preschool-children>

Sugiyama M, Tsuchiya KJ, Okubo Y, et al. Outdoor Play as a Mitigating Factor in the Association Between Screen Time for Young Children and Neurodevelopmental Outcomes. JAMA Pediatr. 2023;177(3):303-310. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9871942/>

NEURODESARROLLO EN LA ADOLESCENCIA

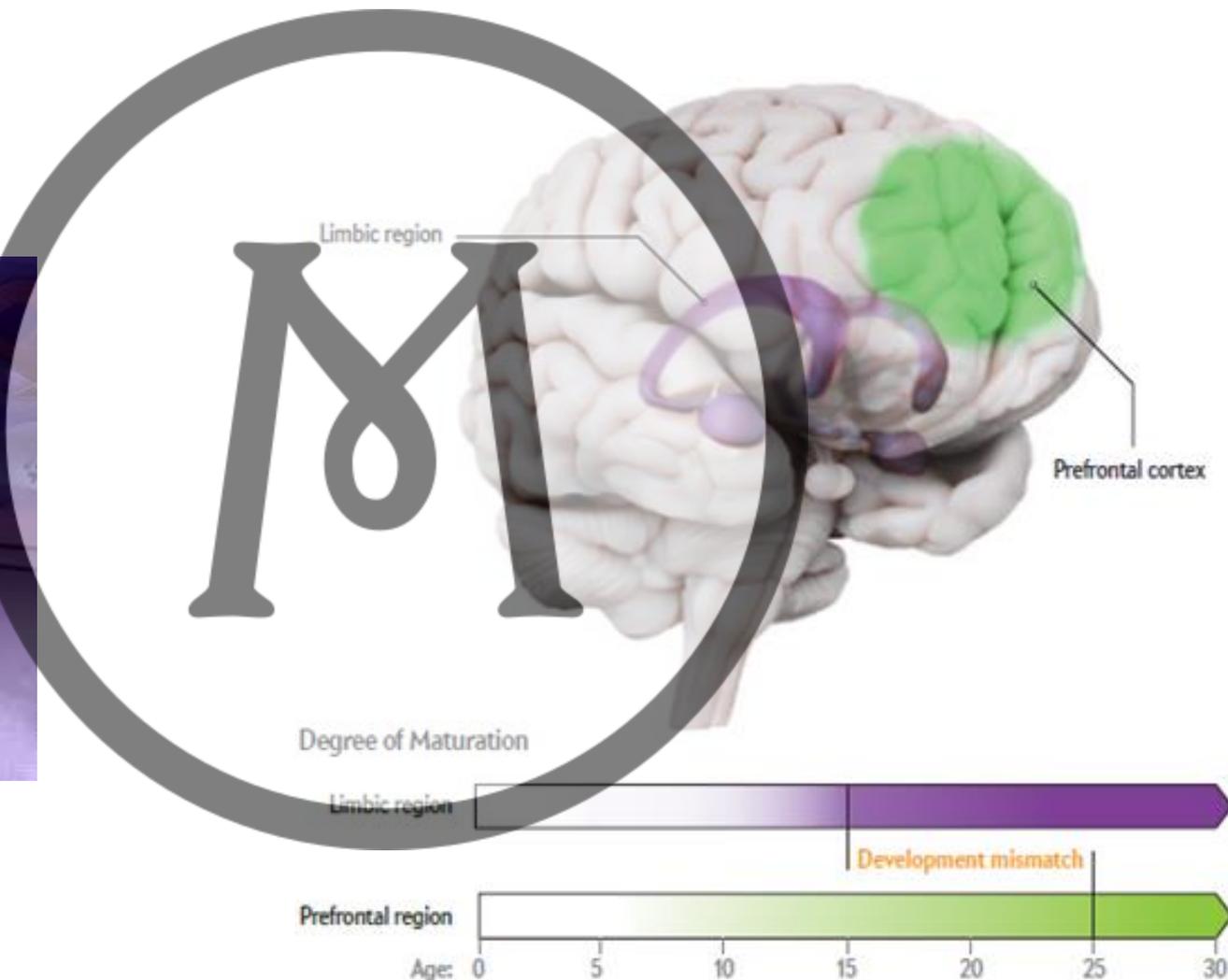


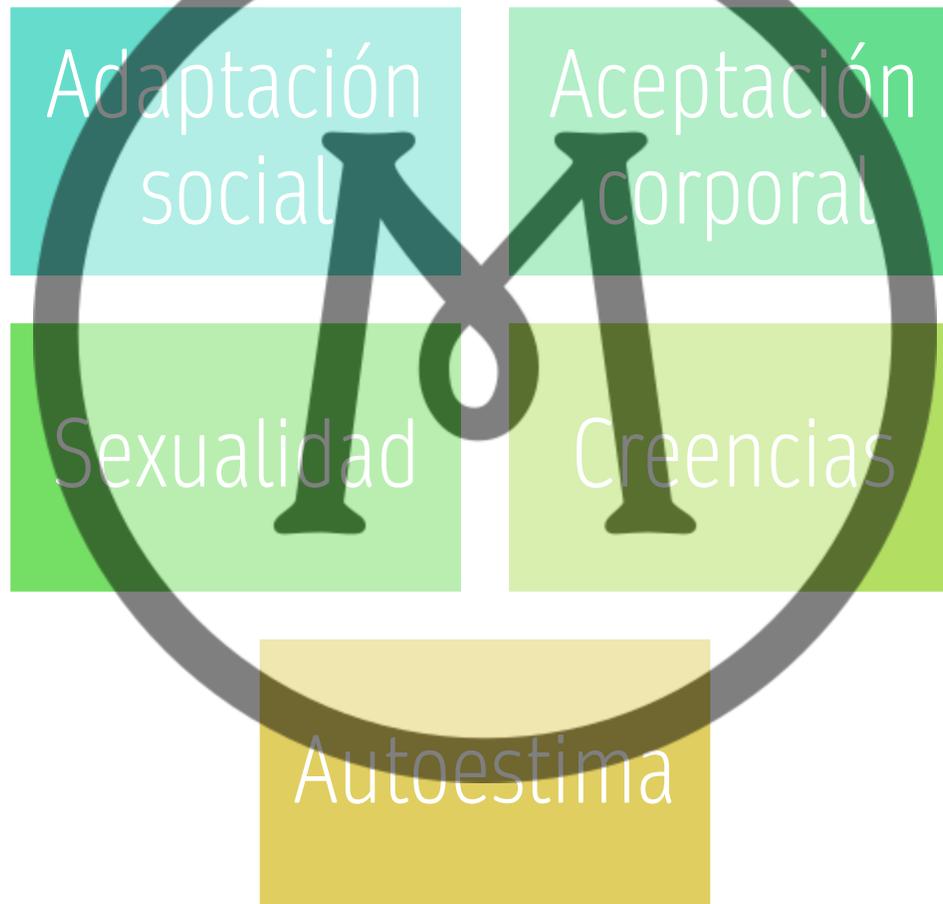
Figura 2. La corteza prefrontal (verde) se aproxima a su máximo desarrollo unos 10 años más tarde que el sistema límbico (lila) (Giedd, 2015).

ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO



Song, K., Zhang, J.-L., Zhou, N., Fu, Y., Zou, B., Xu, L.-X., Wang, Z., Li, X., Zhao, Y., Potenza, M., Fang, X., & Zhang, J.-T. (2023). Youth screen media activity patterns and associations with behavioral developmental measures and resting-state brain functional connectivity. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(9), 1051–1063.

EXPOSICIÓN A CONTENIDOS Y DESARROLLO EN LA ADOLESCENCIA



EFFECTOS DEL USO DE PANTALLA DE LOS PADRES



Canadian Paediatric Society. Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. Paediatr Child Health. 2023;28(3):184-92. <https://cps.ca/en/documents/position/screen-time-and-preschool-children>

EFFECTOS DE LAS
PANTALLAS E EL
CEREBRO



CEREBRO ADULTO Y PANTALLAS

EFEECTO DESPLAZAMIENTO

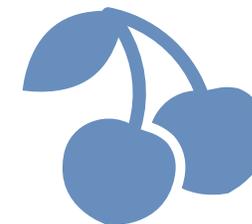


SUEÑO
SEGÚN EDAD



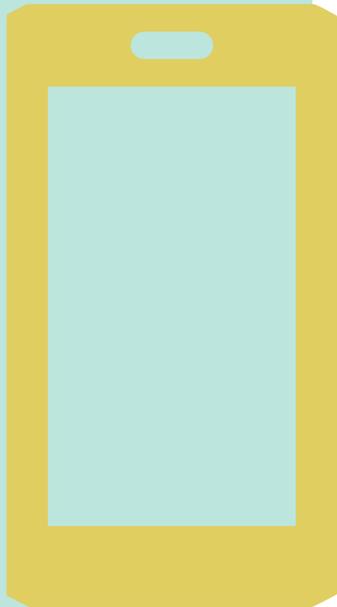
RELACIONES
CARA A CARA

EJERCICIO
FÍSICO



ALIMENTACIÓN
SALUDABLE

Wu H, Gu Y, Du W, Meng G, Wu H, Zhang S, Wang X, Zhang J, Wang Y, Huang T, Niu K. Different types of screen time, physical activity, and incident dementia, Parkinson's disease, depression and multimorbidity status. Int J Behav Nutr Phys Act.



TIEMPO DE PANTALLA

- **Tiempo** de pantalla frente a la **televisión y el ordenador** en la etapa adulta es un factor de riesgo en sí mismo para desarrollar demencia.
- Si además se tienen **antecedentes familiares** de demencia, el riesgo de usar pantallas aumenta el riesgo de desarrollarla.

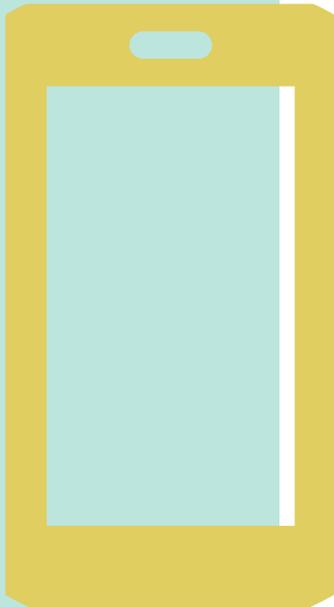
Zhuang Z, Zhao Y, Song Z, Wang W, Huang N, Dong X, Xiao W, Li Y, Jia J, Liu Z, Qi L, Huang T. Leisure-Time Television Viewing and Computer Use, Family History, and Incidence of Dementia. *Neuroepidemiology*. 2023;57(5):304-315. doi: 10.1159/000531237. Epub 2023 Sep 15. PMID: 37717571; PMCID: PMC10641801.



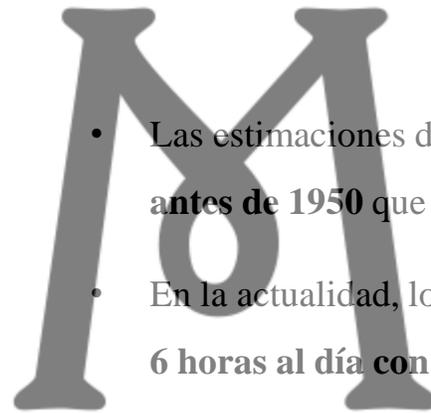
EXPOSICIÓN TEMPRANA Y DCL

- **Estimulación sensorial crónica** como la exposición a pantallas afecta al desarrollo cerebral: **trastornos cognitivos, emocionales y conductuales en adolescentes y adultos jóvenes.**
- Algunas de las consecuencias observadas en la adolescencia son síntomas similares al **Deterioro Cognitivo Leve (DCL)** que se observa en los adultos.
- El DCL se considera una etapa inicial de la demencia. Algunos de los síntomas del DCL son dificultades para: **concentrarse y orientarse; amnesia anterógrada; amnesia retrógrada; las relaciones sociales; y el autocuidado.**

Manwell LA, Tadros M, Ciccarelli TM, Eikelboom R. 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. J Integr Neurosci. 2022 Jan 28;21(1):28.



ESTIMACIONES DE TASAS DE DEMENCIA



- Las estimaciones de los **CDC** se basan en factores relacionados en nacidos **antes de 1950** que no tuvieron acceso a los medios digitales.
- En la actualidad, los jóvenes entre los **17 y los 19 años** pasan una media de **6 horas al día con las pantallas.**
- Si se tienen en cuenta el tiempo de pantalla además de los factores estimados por los CDC, las personas nacidas después de 1980, que serán la mayoría de las personas de 65 años, sufrirán a partir de **2060** unas tasas de **demencia entre cuatro y seis veces más que las actuales.**

Manwell LA, Tadros M, Ciccarelli TM, Eikelboom R. 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. J Integr Neurosci. 2022 Jan 28;21(1):28. doi: 10.31083/j.jin2101028. PMID: 35164464.

**EFFECTOS DE LAS
PANTALLAS E EL
CEREBRO**



APRENDIZAJE EN PANTALLA VS PAPEL

- Revisión sistemática de la literatura.
- 9 a 14 años
- Matemáticas, inglés, ciencias
- No mejoró los resultados académicos.
- Para defender el uso extensivo actual en el aula de la tecnología digital, se deben realizar más investigaciones:
 - Evaluar la eficacia de medios digitales en áreas específicas frente a pedagogías con lectura en papel, la escritura a mano y/o manipulativas.
 - Valorar los riesgos.

Home > The Australian Educational Researcher > Article

Does iPad use support learning in students aged 9–14 years? A systematic review

Published: 03 July 2020

Volume 48, pages 525–541, (2021) [Cite this article](#)

2020

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13384-020-00400-0>

APRENDIZAJE EN PANTALLA

- Se utilizaron encuestas para medir las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas.
- Los estudiantes de los años 2 a 6 completaron la encuesta al principio y al final de dos años escolares consecutivos.
- Al final del segundo año del estudio, se realizaron **entrevistas semiestructuradas** con **maestros y estudiantes**.
- Las respuestas confirmaron que los iPads tuvieron una **influencia positiva** en el **compromiso y las actitudes** de los estudiantes.

[Home](#) > [International Journal of Science and Mathematics Education](#) > [Article](#)

Engaging Primary School Students in Mathematics: Can iPads Make a Difference?

Published: 02 September 2016

Volume 16, pages 145–165, (2018) [Cite this article](#)

2016.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10763-016-9771-5?fromPaywallRec=true>

APRENDIZAJE EN PANTALLA

A longitudinal study of the relationship between children's exposure to screen media and vocabulary development

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.17047>

Annette Sundqvist , Rachel Barr, Mikael Heimann, Ulrika Birberg-Thornberg, Felix-Sebastian Koch

First published: 28 November 2023

<https://doi.org/10.1111/apa.17047>

- 72 niños; preverbal (9,7 meses); verbal temprana (25,5 meses); prealfabetización (5,4 años).
- Los padres completaron encuestas informando el tiempo que sus hijos pasaban frente a una pantalla.
- A los 10 meses, 2 y 5 años se realizaron evaluaciones de vocabulario apropiadas.
- Relación negativa entre las puntuaciones en lenguaje y el uso de pantallas en todos los puntos temporales.
- El uso de pantallas mostraba una continuidad significativa a lo largo del tiempo.
- El uso de pantallas a los 2 años predecía el desarrollo del lenguaje a los 2 y 5 años.

GRATIFICACIÓN INMEDIATA

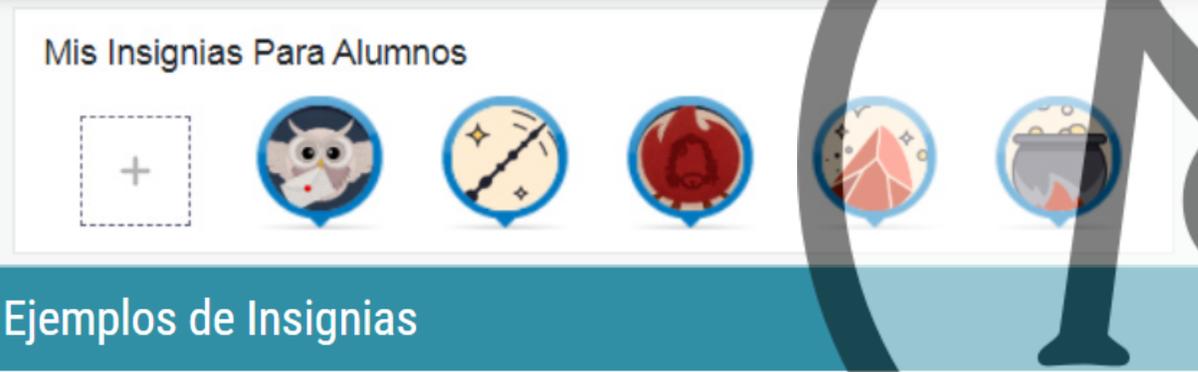
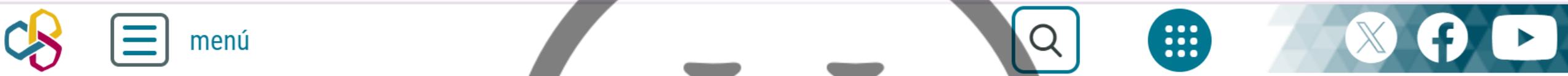
- La gratificación instantánea puede conducir a la **adicción** y la **depresión** con el tiempo.
- La gratificación retrasada prepara a sus hijos para **mejor aprendizaje, salud mental, regulación emocional y relaciones sociales.**
- Ayuda en el aprendizaje: fomenta el **establecimiento de objetivos, la paciencia y la toma de decisiones.**



Intelligence
Volume 80, May–June 2020, 101451



Kids These Days! Increasing delay of gratification ability over the past 50 years in children



Además, como parte de sus herramientas básicas, *Edmodo* proporciona un entorno social para comunicación que resulta muy beneficioso para el desarrollo social de la clase, a la vez que es instructivo para el alumnado en el mundo de las redes sociales (RRSS). Permite compartir fotos e imágenes y es una

maravillosa manera para conseguir que muestren sus proyectos, tareas o actividades cotidianas. También puede usarse para resolver dudas en el panel de la clase, que se usa como el muro de una red social.

EFECTOS DE LAS
PANTALLAS E EL
CEREBRO

PLAN DIGITAL FAMILIAR



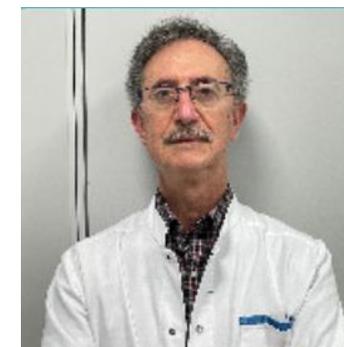
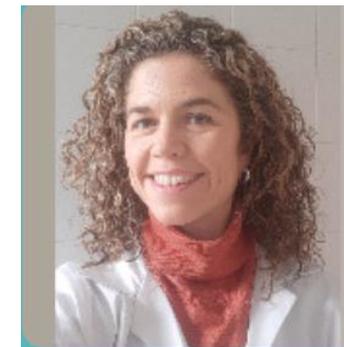
PLAN DIGITAL FAMILIAR



Para familias Para pediatras **☆Mi Plan Digital Familiar☆** ¿Quiénes somos? Contacto Bibliografía
Infografías



¡La Asociación Española de Pediatría te da la bienvenida!



<https://plandigitalfamiliar.aeped.es>



Recomendaciones generales para la familia:

1. Fomentar la salud y el bienestar

¿Qué dice la ciencia?

El uso de pantallas es una realidad en la actualidad. Sin embargo, los medios digitales impactan sobre la salud a nivel físico, psicológico y social en todas las etapas de la vida. Los niños y adolescentes tienen un mayor riesgo por estar en desarrollo. El objetivo para obtener las ventajas y disminuir los riesgos que impactan sobre la salud y el bienestar es hacer un buen uso de los medios digitales.

a. Apagar los dispositivos electrónicos que nadie esté usando.

¿Cuál es el riesgo?

Mantener las pantallas encendidas "como ruido de fondo" genera distracción para el aprendizaje de vocabulario, atención y juego de los niños.

¿Cómo prevenirlo?

Encender los dispositivos cuando vayamos a usarlos con una finalidad; por ejemplo, ver una película en familia. Evitar el uso de dos o más dispositivos a la vez. Apagar aquellos dispositivos que no usemos.

b. Límites de tiempo para el uso de pantallas.

¿Cuál es el riesgo?

Un tiempo de uso prolongado mayor de dos horas de los medios digitales impacta sobre la salud a nivel físico (sueño, alimentación, salud ocular...), a nivel social (menor interacción social en la vida real) y mental (mayor riesgo de síntomas depresivos).

¿Cómo prevenirlo?

Usar los medios digitales el tiempo necesario sin rebasar las recomendaciones por edad: 1) 0-2 años: evitar el uso, no hay un tiempo seguro; 2) 3-5: años menos de una hora diaria; 3) A partir de cinco años: menos de dos horas de ocio digital diarias.

c. Fomentar el ejercicio físico en familia.

¿Cuál es el riesgo?

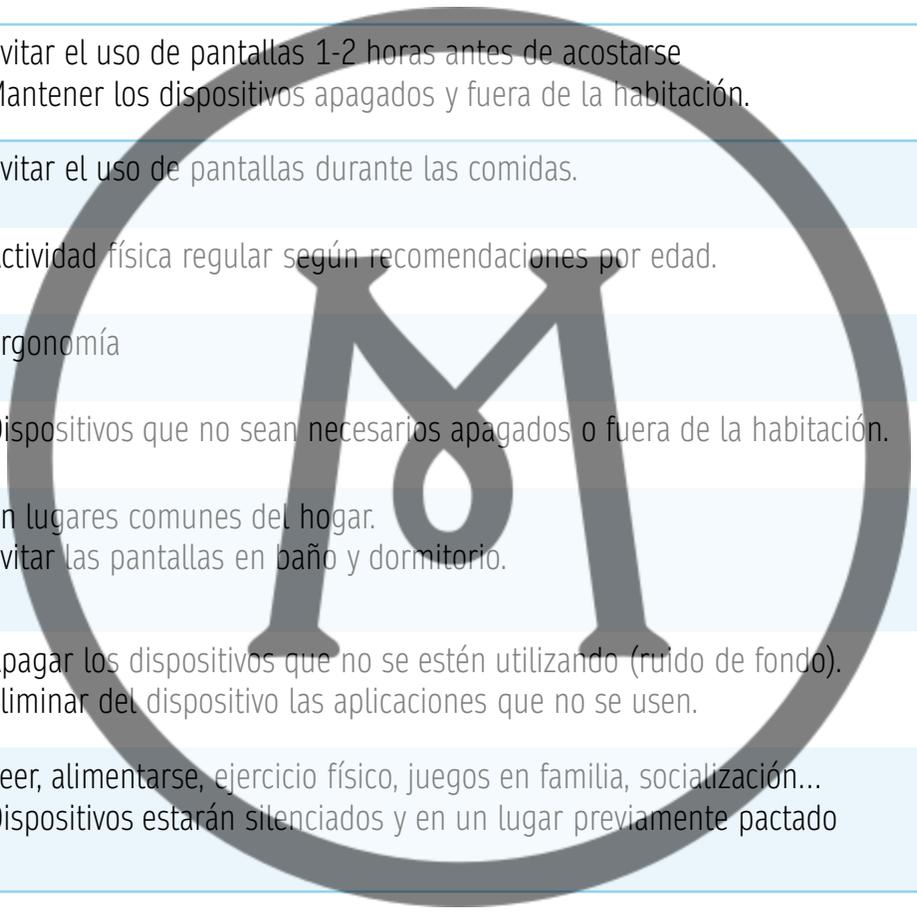
<https://plandigitalfamiliar.aeped.es>



NUEVAS RECOMENDACIONES

- 0 a 6:
 - Cero pantallas, no existe un tiempo seguro.
 - Como excepción y bajo supervisión del adulto se puede usar para el contacto social (objetivos concretos como contar un cuento o cantar una canción).
- 6 a 12 años:
 - Menos de una hora (incluyendo el tiempo escolar y los deberes).
 - Limitar el uso de los dispositivos con acceso a Internet.
 - Priorizar los factores protectores: actividades deportivas, relaciones con iguales cara a cara, contacto con la naturaleza, sueño, alimentación saludable, etc.
 - Si se decide que utilicen un dispositivo es recomendable: que sea bajo la supervisión de un adulto, con dispositivos fijos y evitar el baño y dormitorio.
 - Pactar límites claros previamente tanto en tiempo como en contenidos adaptados a la edad.
- 12 a 16 años:
 - Menos de dos horas (incluyendo el tiempo escolar y los deberes).
 - Si se permite el acceso a dispositivos -sin ser la única medida que se tome- instalar herramientas de control parental.
 - Priorizar el uso de teléfonos sin acceso a internet.
 - Retrasar la edad del primer móvil inteligente (con conexión a internet).

RECOMENDACIONES



Sueño	<ul style="list-style-type: none">• Evitar el uso de pantallas 1-2 horas antes de acostarse• Mantener los dispositivos apagados y fuera de la habitación.
Alimentación	<ul style="list-style-type: none">• Evitar el uso de pantallas durante las comidas.
Actividad física	<ul style="list-style-type: none">• Actividad física regular según recomendaciones por edad.
Dolor	<ul style="list-style-type: none">• Ergonomía
Atención	<ul style="list-style-type: none">• Dispositivos que no sean necesarios apagados o fuera de la habitación.
Lugares	<ul style="list-style-type: none">• En lugares comunes del hogar.• Evitar las pantallas en baño y dormitorio.
Dispositivos	<ul style="list-style-type: none">• Apagar los dispositivos que no se estén utilizando (ruido de fondo).• Eliminar del dispositivo las aplicaciones que no se usen.
Desconexión	<ul style="list-style-type: none">• Leer, alimentarse, ejercicio físico, juegos en familia, socialización...• Dispositivos estarán silenciados y en un lugar previamente pactado

<https://plandigitalfamiliar.aeped.es>



PARA LLEVAR A CASA

- Las pantallas afectan a la salud a lo largo de la vida.
- En la infancia y adolescencia impacta en la salud, en el neurodesarrollo, en el desarrollo psicoafectivo y en la instauración de hábitos de vida saludables.
Desconocemos si el daño es reversible.
- **El plan digital familiar** es una herramienta para informar a las familias que lleva poca tiempo.
- **Declaración de un problema de salud pública.**
- **La gratificación inmediata debería eliminarse de las aplicaciones educativas.**
- **Para implementar una herramienta educativa deberías ser obligatorio la realización de estudios.**
- **Legislación:** que proteja a la salud desde el desarrollo desde el diseño y obligación declaración de los conflictos de interés (educación, político, salud...).



Para atender y criar a un adolescente se necesita a toda una tribu





(4 PSIQUIATRAS, 12 PSICÓLOGOS, 3 PEDIATRAS
ESPECIALISTAS EN M.ADOLESCENCIA)

GRACIAS

