The background features four cartoon brain characters. A yellow brain in the top left wears headphones and dances with musical notes. A blue brain in the top right also dances. In the bottom right, a green brain with large eyes and a white book is shown. A pink brain in the bottom left has a thinking bubble above it. Blue and pink stars are scattered around the characters.

R1 Enfermería Pediátrica
Rotatorio Atención Primaria

CEREBRO, PANTALLAS Y ATENCIÓN

Arancha Corral Caballero

CONTENIDOS

1. Introducción

2. Justificación

3. Pantallas y tipos de uso

4. Impacto neurodesarrollo

5. Impacto sueño y ejercicio

6. Recomendaciones Ministerio

7. Riesgos y recomendaciones
por etapas

8. Estrategias para familias

9. Conclusión

10. Bibliografía



INTRODUCCIÓN



El uso de las pantallas digitales en la vida diaria está cada vez más a la orden del día.

Están en



Trabajo

Coche

Nuestras manos

Exposición prolongada en la infancia temprana:

- Alteraciones en el neurodesarrollo
- Alteración en la atención
- Sueño
- Regulación de las emociones
- Bienestar mental

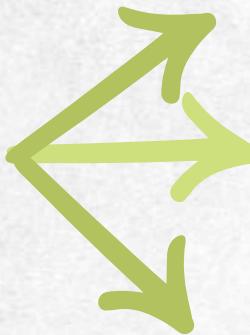


JUSTIFICACIÓN

Análisis longitudinal con 10.000 adolescentes:

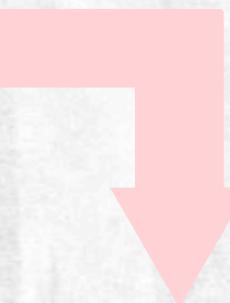


Más horas de exposición a pantallas



Ansiedad y depresión
Problemas de conducta
Afectación salud mental

Estudio con niños de 6 a 10 años:

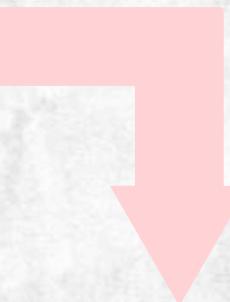


> 2 horas días



Sedentarismo, distracción y alteración procesamiento sensorial

Estudio en preescolares:



Pantallas de fondo



Peores resultados cognitivos y psicosociales

¡PAPEL CLAVE ENFERMERÍA!



PANTALLAS Y TIPOS DE USO



Pasivo

Interactivo

Social

Académico

Multitarea



IMPACTO NEURODESARROLLO



Sinaptogénesis

Formación masiva de conexiones neuronales

Entorno rico en lenguaje, movimiento, juego fortalece las conexiones adaptativas.

Uso excesivo de pantallas produce estimulación limitada, repetitiva y poco multisensorial.



Poda sináptica

Selección y eliminación de las conexiones neuronales poco usadas.

Si el tiempo frente a las pantallas sustituye la interacción humana o el juego; se refuerzan redes menos funcionales en cuanto al desarrollo socio-emocional.



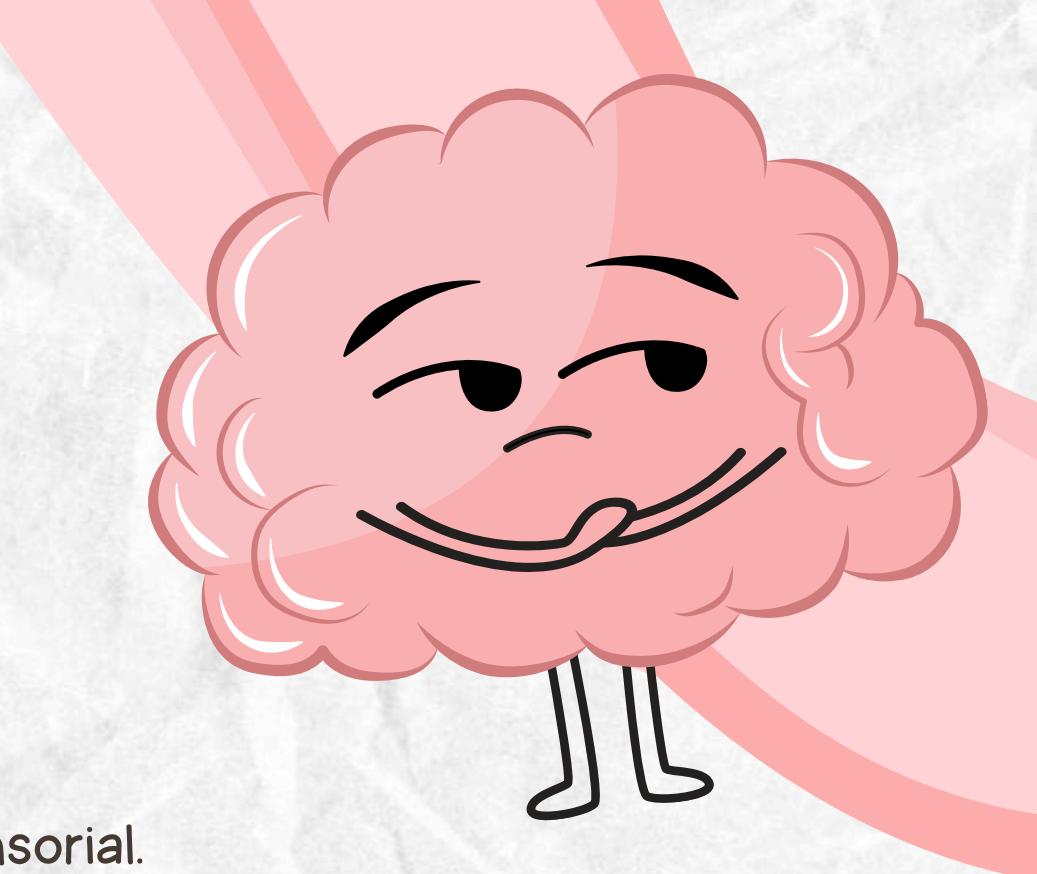
Mielinización

Aumento de la velocidad de transmisión neuronal.

El movimiento, la exploración y el juego físico la favorecen.

El sedentarismo que causan las pantallas, la limitan.

La plasticidad cerebral hace que lo que se usa, se fortalece; lo que no, se pierde.



ATENCIÓN

Uso de contenido digital con movimientos rápidos, muchos estímulos, colores intensos o utilizarlo como multitarea



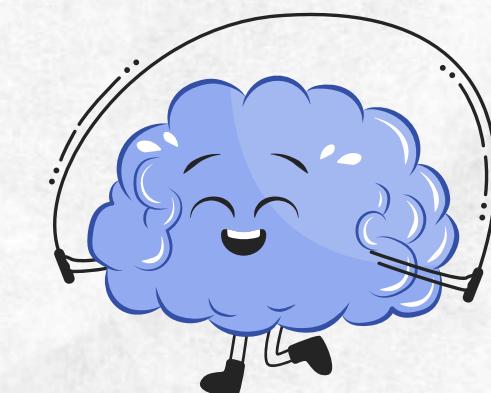
0 - 2 años

Atención breve, dependiente de estímulos sensoriales intensos

Estudios longitudinales muestran asociación entre el uso de pantallas en preescolares y el aumento de los síntomas de inatención y disfunción ejecutiva a los 3 - 5 años.



Estimulación exagerada sistema dopaminérgico



2 - 5 años

Desarrollo progresivo de la atención selectiva y sostenida



Atención exógena, involuntaria y dependiente del estímulo



> 6 años

Se consolidan funciones ejecutivas (autocontrol, autocorrección y planificación)

ATENCIÓN



low stimulating show



IMPACTO NEURODESARROLLO



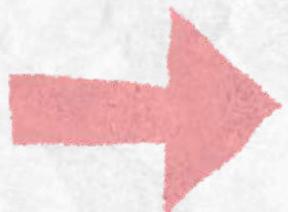
Funciones ejecutivas

Memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva maduran hasta adolescencia

Respuesta impulsiva, más que reflexión. Disminuye el pensamiento creativo

Dificultad capacidad de esperar o mantenerse en una tarea no gratificante

Menor capacidad de juego simbólico espontáneo



Lenguaje

Depende de la interacción humana bidireccional donde se aprenden los turnos de conversación, la imitación, la prosodia, el tono, contacto ocular...

Menor vocabulario expresivo y receptivo si el contenido no es educativo y no está acompañado de un adulto.



Autocontrol fisiológico y emocional

Si la pantalla se da para evitar una rabieta, facilitar comidas o evitar llanto:

Dificulta el autocontrol (aprender a calmarse), necesidad de estímulo externo.

Baja tolerancia a la frustración, impulsividad y dependencia emocional digital.



IMPACTO NEURODESARROLLO



RMN ESTRUCTURAL Y TACOGRAFÍA

Reducción en la integridad de la sustancia blanca en áreas implicadas en el lenguaje y en funciones ejecutivas en niños con uso elevado de pantallas.

Alteraciones en la conectividad funcional entre regiones asociadas al aprendizaje y lectura (red frontoparietal y tómporo-occipital).

Activación atípica de regiones relacionadas con la recompensa (núcleo accumbens) cuando el contenido es rápido y altamente estímulante.



SUEÑO Y EJERCICIO



Sueño

Revisión sistemática centrada en niños menores de 5 años:



Mayor tiempo diaria de exposición y, especialmente, horas vespertinas

Peor sueño: dificultad para conciliarlo y calidad.

Las pantallas "desplazan" el tiempo del sueño produciendo alteraciones del ciclo sueño – vigilia, clave para el neurodesarrollo.

Ejercicio

Metaanálisis de ensayos controlados en niños de 6 a 18 años:



Intervenciones basadas en la práctica de ejercicio:

Mejoran los parámetros del sueño y las habilidades perceptivo – motoras y de integración sensorial.

La exposición prolongada a pantallas digitales promueve el sedentarismo y un bajo nivel de actividad física.

RECOMENDACIONES MINISTERIO

LACTANTES (menores de 1 año)



Realizar actividades físicas **varias veces al día de diversas maneras**, especialmente mediante juegos interactivos en el suelo; cuantas más veces, mejor. Para los que todavía no pueden desplazarse, esto incluye, al menos, 30 minutos en decúbito prono (boca abajo) repartidos a lo largo del día mientras están despiertos (se recuerda que NO se recomienda que los lactantes duerman boca abajo).

Adapta la actividad física al estado de salud y capacidades:
Mantenerse activo/a hasta donde sea posible y de forma progresiva.
Cuando una persona no alcanza las recomendaciones, se recomienda aumentar poco a poco su nivel de actividad.
Para quienes por su capacidad física o mental no puedan alcanzar los mínimos recomendados, cualquier aumento de actividad física, aunque sea leve, producirá beneficios para su salud.



Hasta 3 meses



De 6 a 9 meses

Ejercicios sencillos para menores de un año



De 3 a 6 meses



De 9 a 12 meses



No permanecer sujetos en cochecitos/sillas de bebé, tronas, ni sujetos a la espalda de un cuidador o semejantes durante más de una hora seguida.



No se recomienda que pasen tiempo delante de pantallas de TV, ordenador, teléfonos móviles, etc.



En los momentos en los que se esté en actitud sedentaria, se recomienda la lectura y la narración de cuentos con un/a cuidador/a.

RECOMENDACIONES MINISTERIO



RECOMENDACIONES MINISTERIO

Niños y niñas DE 3 A 4 AÑOS



Promover que sean físicamente activos durante **al menos 180 minutos** (3 horas), distribuidos a lo largo del día, incluyendo todo tipo de actividad física, de los que **al menos 60 minutos** se dedicarán a **actividades físicas de intensidad de moderada a intensa**; cuantas más, mejor.

Actividades estructuradas y juego libre

De cualquier grado de intensidad. A medida que los niños y niñas crecen, es necesario ir aumentando gradualmente la intensidad de la actividad.

Tanto dentro como fuera de casa

Adapta la actividad física al estado de salud y capacidades: Mantenerse activo/a hasta donde sea posible y de forma progresiva.

Cuando una persona no alcanza las recomendaciones, se recomienda aumentar poco a poco su nivel de actividad.

Para quienes por su capacidad física o mental no puedan alcanzar los mínimos recomendados, cualquier aumento de actividad física, aunque sea leve, producirá beneficios para su salud.



Reducir los períodos sedentarios prolongados. Se recomienda **no dedicar más de 1 hora seguida** a estar sujetos en sillas, carritos o balancines, ni permanecer sentados durante largos períodos de tiempo.

En los momentos en los que se esté en actitud sedentaria, se recomienda la lectura y la narración de cuentos con un/a cuidador/a.

No se recomienda permanecer frente a una pantalla en actitud sedentaria más de 1 hora seguida.

RECOMENDACIONES MINISTERIO



RIESGOS Y RECOMENDACIONES POR ETAPAS *

LACTANTES

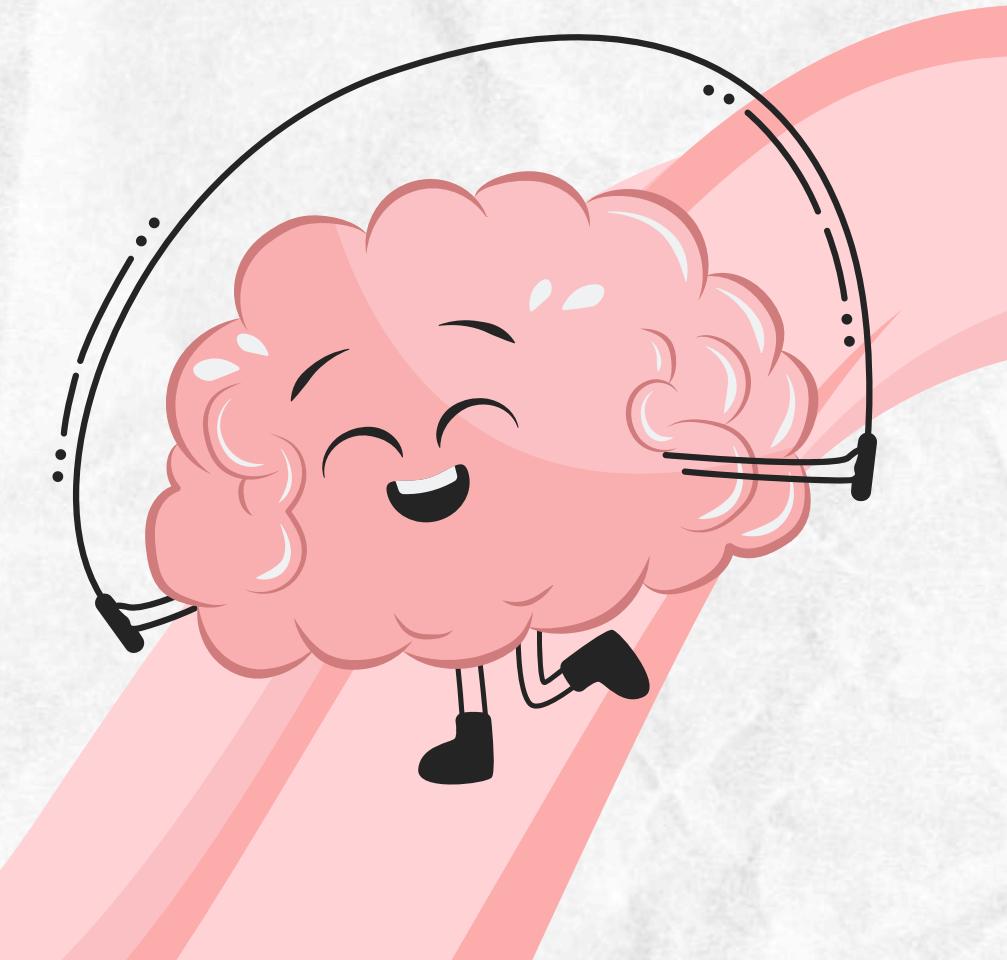
Riesgos:

- Interferencia neurodesarrollo temprano: interacción social directa
- Menor lenguaje posterior
- Peor calidad y menor duración del sueño
- Desplazamiento de interacción cuidador – bebé



Recomendaciones:

- Evitar pantallas en menores de 12 meses.
- Priorizar contacto visual, hablar, cantar, jugar en suelo, lectura, ...



RIESGOS Y RECOMENDACIONES POR ETAPAS *

PREESCOLARES (1 - 4 AÑOS)



Riesgos:

- Retrasos del lenguaje expresivo y receptivo
- Mayor riesgo de síntomas de inatención y dificultad en funciones ejecutivas
- Interferencia en la autorregulación de las emociones – autocontrol
- Mayor latencia del sueño y menor duración



Recomendaciones:

- Limitar a < 1 hora al día y cuanto menos, mejor
- Priorizar co – visión
- Contenido lento, educativo y apropiado para la edad
- Evitarlas antes de dormir y durante las comidas
- Sustituirlas preferiblemente por juego simbólico, cuentos, juego al aire libre



RIESGOS Y RECOMENDACIONES POR ETAPAS

ESCOLARES (5 - 12 AÑOS)



Riesgos:

- Dificultad para prestar atención y peor rendimiento escolar.
- Sueño insuficiente por el uso de pantallas nocturnas.
- Sedentarismo por el desplazamiento del hábito de actividad física.
- Hábitos poco saludables: mayor riesgo de obesidad, menor condición física y peor bienestar general.



Recomendaciones:

- Límites claros en el tiempo de uso de la pantalla
- Promover: > 60 minutos al día deporte, juego al aire libre
- Rutinas de sueño saludables, retirada pantallas 1 hora antes
- Acompañar y supervisar contenido y horarios (padres)



RIESGOS Y RECOMENDACIONES POR ETAPAS

ADOLESCENTES (13 - 18 AÑOS)

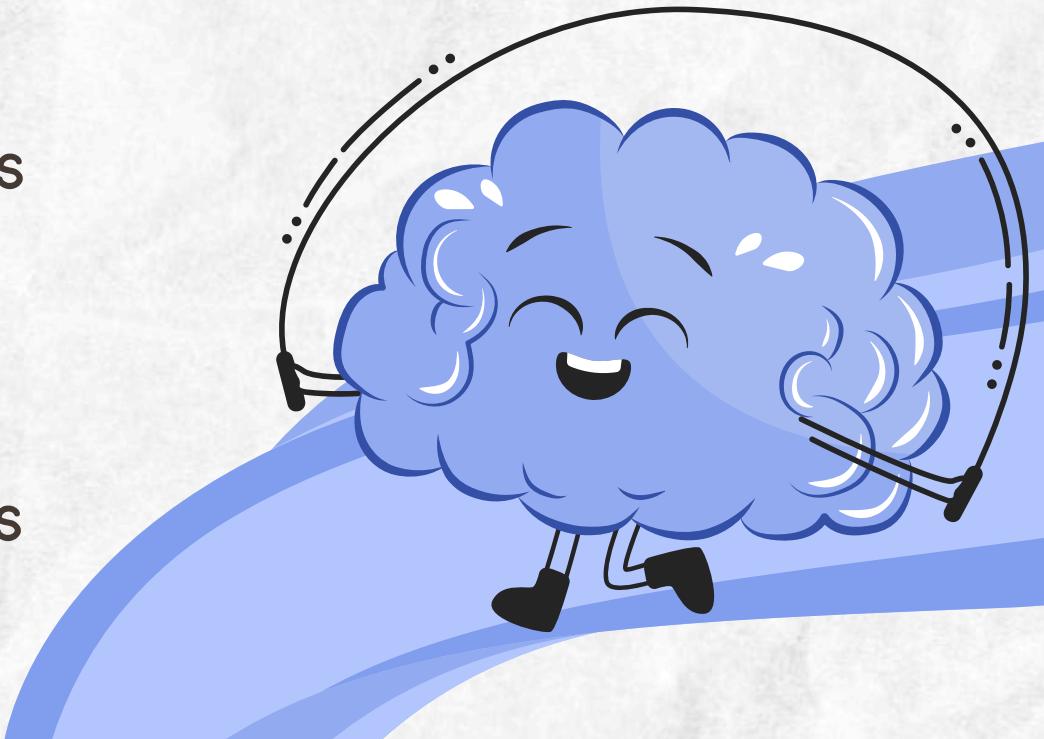


Riesgos:

- Insomnio, menor duración del sueño y somnolencia diurna
- Mayor riesgo de ansiedad, síntomas depresivos y baja autoestima
- Dificultad concentración prolongada y aprendizaje profundo
- Dependencia digital por el refuerzo dopaminérgico continuo

Recomendaciones:

- Trabajar en la educación digital, no solo restricciones
- Fomentar desconexión nocturna, normas familiares consensuadas y actividad física regular
- Promover actividades de autorregulación: pausa digital, uso consciente
- Detectar signos de alarma: aislamiento, alteración sueño, cambios humor



ESTRATEGIAS PARA FAMILIAS



Guía para familias PANTALLAS Y DESARROLLO INFANTIL

¿Por qué es importante hablar de las pantallas?

El cerebro infantil se desarrolla durante muchos años y es especialmente sensible a las experiencias que se repiten cada día. Lo que los niños hacen de forma habitual **modela sus conexiones cerebrales**. Las experiencias repetidas se refuerzan; las que no se practican, se debilitan.

Cuando las pantallas ocupan demasiado tiempo, pueden desplazar actividades esenciales para el desarrollo saludable:

- Juego libre
- Movimiento
- Interacción con otras personas
- Descanso y sueño

No se trata de demonizar la tecnología, sino de **usar las pantallas con sentido y de forma adaptada al desarrollo**.

¿Cómo se desarrolla el cerebro a lo largo de la infancia?

El cerebro es plástico, esto quiere decir que cambia y se organiza según las experiencias vividas.



A lo largo de la infancia se van desarrollando progresivamente el lenguaje, la atención y la concentración, la memoria, el control emocional y la planificación y autocontrol.

El aprendizaje es más eficaz cuando el niño **participa activamente**: hablando, moviéndose, explorando, jugando y relacionándose con otras personas.

Las pantallas, especialmente cuando se usan de forma pasiva, ofrecen una estimulación intensa (colores, sonidos, cambios rápidos) pero **no se adaptan al ritmo del niño ni responden a sus señales**, por lo que no estimulan el cerebro de la misma manera que una interacción real.

Pantallas y atención

La atención se construye poco a poco. Los niños aprenden a concentrarse gracias a experiencias tranquilas, repetidas y sostenidas como, por ejemplo, escuchar un cuento, jugar, observar, tener una conversación.

Los contenidos audiovisuales con muchos estímulos rápidos pueden acostumbrar al cerebro a un nivel de estimulación muy alto, dificultando después:

- Mantener la atención en actividades tranquilas
- Tolerar el aburrimiento
- Concentrarse durante más tiempo

Esto no ocurre por un uso puntual, sino cuando el hábito se mantiene día tras día.

¿Cómo puede influir el uso excesivo de pantallas?

Cuando el uso de pantallas se convierte en un hábito frecuente y prolongado, pueden aparecer efectos en las distintas áreas del desarrollo:

- **Lenguaje:** menos oportunidades de conversación, escucha activa y aprendizaje natural.
- **Atención:** dificultad para concentrarse en tareas tranquilas o prolongadas.
- **Autorregulación:** menor tolerancia a la frustración y mayor dependencia a estímulos externos para calmarse.
- **Sueño:** dificultad para conciliar el sueño o para descansar adecuadamente.
- **Movimiento:** menos actividad física y mayor sedentarismo.

Estos efectos **no dependen de un momento concreto**, sino de hábitos mantenidos en el tiempo.



Sueño, movimiento y pantallas

El sueño y el movimiento son pilares fundamentales del desarrollo infantil.

El uso de pantallas, especialmente por la tarde o noche, puede interferir con el descanso, ya que:

- Activa el cerebro
- Retrasa el inicio del sueño
- Reduce la calidad del descanso

Además, el tiempo frente a pantallas suele sustituir el tiempo de ejercicio físico, lo que implica:

- Peor desarrollo físico
- Más sedentarismo
- Menos oportunidades de aprendizaje a través del cuerpo y el juego

Moverse no es un extra: **es una necesidad biológica para el desarrollo del cerebro**.

¿Qué necesitan los niños para un desarrollo saludable?

A lo largo de toda la infancia y adolescencia, los niños necesitan:

- Relaciones cercanas y afectivas
- Juego libre
- Movimiento diario
- Rutinas de sueño estables
- Espacios y momentos sin pantallas
- Acompañamiento del adulto

Estas experiencias protegen su desarrollo cognitivo, emocional y físico.

Alternativas a las pantallas

En casa:

- Lectura compartida, juegos, conversación, música, ayudar en tareas sencillas

Fuera de casa:

- Paseos, parque, deporte, juego libre

Antes de dormir:

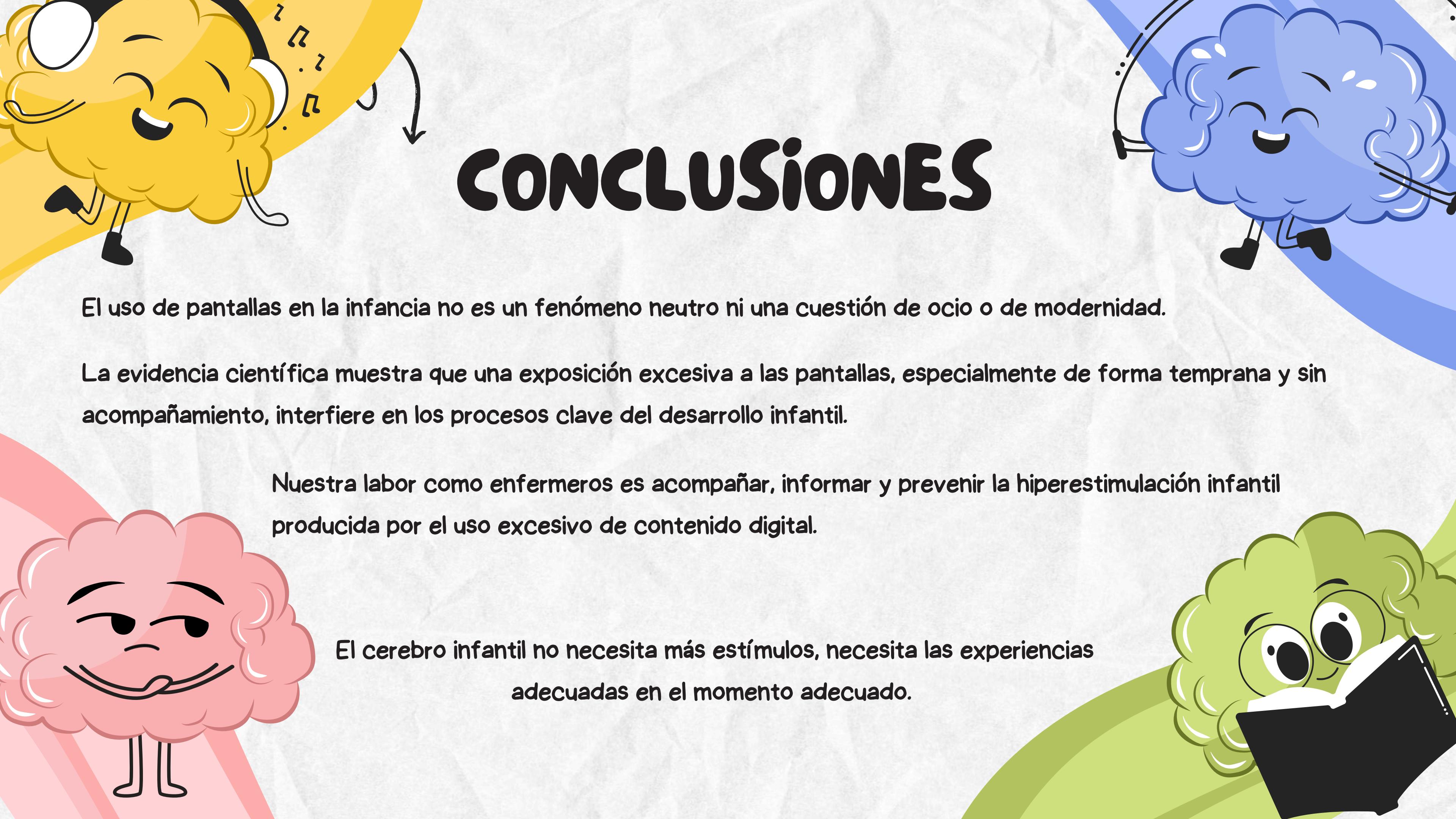
- Rutinas tranquilas sin pantallas, cuentos, canciones, ambiente calmado

Para calmar:

- Presencia, contacto físico, palabras tranquilizadoras, tiempo

El desarrollo infantil se construye día a día con experiencias reales, no solo con lo que se mira por una pantalla



A decorative border at the top and bottom of the slide features four cartoon brain characters. Top left: A yellow brain wearing headphones and dancing. Top right: A blue brain wearing headphones and dancing. Bottom left: A pink brain with a neutral or slightly annoyed expression. Bottom right: A green brain with large, wide eyes looking directly at the viewer.

CONCLUSIONES

El uso de pantallas en la infancia no es un fenómeno neutro ni una cuestión de ocio o de modernidad.

La evidencia científica muestra que una exposición excesiva a las pantallas, especialmente de forma temprana y sin acompañamiento, interfiere en los procesos clave del desarrollo infantil.

Nuestra labor como enfermeros es acompañar, informar y prevenir la hiperestimulación infantil producida por el uso excesivo de contenido digital.

El cerebro infantil no necesita más estímulos, necesita las experiencias adecuadas en el momento adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Mallawaarachchi S, Burley J, Mavilidi M, Howard SJ, Straker L, Kervin L, et al. Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: A systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2024;178(10):1017–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2620>
- (2) Tekeli Y, Torpil B, Altuntas O. The impact of screen exposure on screen addiction and sensory processing in typically developing children aged 6–10 years. *Children (Basel)*. 2024;11(4):464. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/children11040464>
- (3) Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- (4) Adams C, Kubin L, Humphrey J. Screen technology exposure and infant cognitive development: A scoping review. *J Pediatr Nurs.* 2023;69:e97–104. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2022.12.013>
- (5) Janssen X, Martin A, Hughes AR, Hill CM, Kotronoulas G, Hesketh KR. Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2020;49(101226):101226. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2019.101226>
- (6) Reynaud E, Vecchierini M-F, Heude B, Charles M-A, Plancoulaine S. Sleep and its relation to cognition and behaviour in preschool-aged children of the general population: a systematic review. *arXiv [q-bio.NC]*. 2019. Disponible en: <http://arxiv.org/abs/1904.05036>
- (7) Recomendaciones para la población sobre actividad física y reducción del sedentarismo. Gob.es. [consultado 17 dic 2025] Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/actividadFisica/recomendaciones.htm>
- (8) Domingues-Montanari S. Clinical and psychological effects of excessive screen time on children: Effects of screen time on children. *J Paediatr Child Health.* 2017;53(4):333–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jpc.13462>
- (9) Przybylski AK, Weinstein N. Digital screen time and pediatric well-being: evidence from a population-based study. *Comput Human Behav.* 2017;66:560–4.
- (10) Odgers CL, Jensen MR. Annual Research Review: Adolescent mental health in the digital age: facts, fears, and future directions. *J Child Psychol Psychiatry.* 2020;61(3):336–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.13190>

MUCHAS
GRACIAS

