

## 4. Procesos cognitivos y afectivos



### 4.1 Tiempo de uso de pantalla e inteligencia en niños

#### Resumen

Hoy en día es muy frecuente la presencia y uso de dispositivos basados en pantallas en los hogares y más aún por la reciente pandemia por el coronavirus. En la actualidad, los niños se asocian al uso de pantallas a edades más tempranas que antes; así también, la cantidad de niños que tienen acceso y manipulan estas nuevas tecnologías ha incrementado en los últimos años. Igualmente, la generación millennial se ha estancado en el efecto Flynn; es decir, en la subida continua de las puntuaciones de cociente intelectual debido a diversos factores. Es por ello que el objetivo de la investigación es determinar si existe una relación entre el uso de tiempo de pantallas y la inteligencia, específicamente en niños de 6 a 8 años. Este estudio tiene un diseño no experimental de tipo transversal correlacional cuya selección de participantes emplea el tipo de muestreo probabilístico. La muestra será conformada por 138 niños que se encuentren cursando primer, segundo y tercer grado de primaria en cinco colegios distintos de Lima Metropolitana. Para la medición de la variable “Tiempo de uso de pantallas”, se usará la prueba Zero to Eight: Children’s Media Use in America, la cual es una encuesta que se aplica a padres para entender los patrones de uso de las TIC por los niños en los EEUU; y, para la variable “Inteligencia” se usará la Escala de inteligencia de Wechsler para niños (WISC IV).

- Palabras clave: inteligencia, uso de pantallas, desarrollo, niñez

### 4.1.1 Introducción

En la actualidad, los dispositivos basados en pantallas forman parte de la vida cotidiana de las personas; y, para la generación Z y los nativos digitales, la evolución exponencial de las pantallas y los medios audiovisuales han facilitado su consumo y acceso (Gavoto et al., 2020). Hoy en día, los niños se asocian al uso de pantallas a edades más tempranas que antes, además de que la cantidad de niños que tienen acceso y manipulan estos dispositivos y tecnologías digitales ha incrementado considerablemente en los últimos años (Villadiego Lora & González Espitia, 2022). Desde inicios del siglo XXI, se ha registrado gran posesión de pantallas y dispositivos en los hogares independientemente de las clases sociales; factores como su portabilidad o el entretenimiento que ofrecen hacen que estos aparatos sean tan atractivos y de uso tan constante (Gavoto et al., 2020; Waisman et al., 2017).

Se registra que el dispositivo más utilizado, y de mayor prevalencia en los hogares es la televisión, la cual usan desde antes de los 2 años; hacia los 4 años, los niños utilizan este mismo dispositivo junto con otras pantallas (principalmente celulares inteligentes, tablets o computadoras) gran parte del tiempo, dejando en segundo plano la actividad física, recreación al aire libre o incluso la calidad de sueño (Waisman et al., 2017). Sumado a esto, la pandemia del coronavirus y el confinamiento han contribuido a que el tiempo que los niños son expuestos a dispositivos basados en pantallas aumente, siendo ejemplos de esto el aumento en visualización de televisión; el mayor uso de redes sociales y videojuegos; y, el incremento en el uso que los niños le han dado a las TIC para la realización de tareas académicas, investigaciones o asistencia a clases virtuales, factores que debido a la crisis sanitaria forman parte de la realidad de la generación actual (Gavoto et al., 2020; Villadiego Lora & González Espitia, 2022).

En relación a la inteligencia, en generaciones pasadas se podía observar el efecto Flynn en las puntuaciones de CI que denotan inteligencia. Este efecto implica la tendencia paulatina de dichas puntuaciones a aumentar con el tiempo, lo que suponía un aumento en el coeficiente intelectual de las nuevas generaciones. No obstante, con la generación millennial se ha dado un estancamiento en esta tendencia; es decir, un efecto meseta (Rossi-Casé et al., 2018). Específicamente, un estudio que utiliza el Test de Inteligencia de Terman y Merrill para comparar el coeficiente intelectual de la generación X con la generación millennial, concluyó que esta última tuvo un desempeño inferior respecto a la generación X, es decir, un coeficiente intelectual más bajo, confirmando que el efecto Flynn viene desapareciendo en la actualidad (Valencia Alave & Sabina Bolivar, 2019). Según Rossi et al. (2019), la desaceleración e incluso estancamiento de los puntajes directos que denotan un determinado nivel de coeficiente intelectual es innegable y complicado de explicar; sin embargo, la diferencia significativa entre generaciones se puede deber a factores como características culturales, nivel socioeconómico o de estudios, factores de salud, ambiente familiar, etc. (Valencia Alave & Sabina Bolivar, 2019).

La realización de este trabajo busca comprender la etapa de la infancia en donde los niños tienen mayor influencia de varios factores externos, ya que es durante este tiempo que se desarrollan la inteligencia y los procesos cognitivos, como la memoria, el pensamiento o el razonamiento (Rebollo Muñoz, 2020). En la literatura se ha señalado que el 83,1 % de los escolares se encuentran frente a

<sup>1</sup>Trabajo de investigación para la asignatura Metodología de la Investigación Cuantitativa revisado por el (la) profesor(a) Isabel Molla Salas.

<sup>2</sup>Autores: Jose Andrés Aguacando Maguiña, Estrella Yairé Katuska Sandoval De Armero, Luz Camila Dionisio Gutierrez y Ariana Anette Ruiz Delgado



una pantalla durante más horas de lo recomendado, ocasionando alteraciones del sueño en niños y adolescentes. La exposición prolongada a las pantallas, alrededor de ocho horas diarias, es un fenómeno de gran relevancia para la sociedad científica. La evidencia apunta a que los niños son más vulnerables que los adultos a la emisión de luz, lo cual puede alterar el ciclo de sueño con mayor facilidad debido a la reducida secreción de melatonina. Las consecuencias de la prolongada exposición pueden observarse a nivel físico, emocional, psicomotor, neurocognitivo y académico; por ejemplo, al mostrar menor asistencia, baja atención en clases, disminución de la memoria y disminución del rendimiento (Zapata-Lamana et al., 2021). La relevancia de la investigación se encuentra en su aporte a la literatura debido a que los estudios acerca del tema recalcan que un uso excesivo del uso de pantallas evidencia desventajas en distintos ámbitos de la vida del menor entre ellas la inteligencia.

#### 4.1.2 Marco Teórico

Con respecto al tiempo de uso de pantallas, en una investigación realizada por Álvarez Cadena et al. (2020) corroboró que el 74 % de los niños de su muestra empezaron a ver televisión antes de los dos años de edad lo cual es contraproducente según la Academia Americana de Pediatría. Sin embargo, según Gavoto et al. (2020), hay una probabilidad de que las conductas del aumento del consumo de pantallas haya sido causado por la situación actual del aislamiento social por la pandemia del COVID-19.

En cuanto a los dispositivos electrónicos, estos ofrecen tanto beneficios como riesgos para la salud en el desarrollo en la niñez. En España se estudió una muestra de educación primaria de Cataluña y de las Islas Baleares, en el que participaron 711 alumnos, entre 6 y 13 años (Badia Martín et al., 2015). Los resultados mostraron que el número de horas de televisión puede afectar en el rendimiento en matemáticas; sin embargo, el uso correcto de videojuegos puede ser beneficioso en esta misma área (Badia Martín et al., 2015). Del mismo modo, varios autores señalan que el uso de videojuegos favorece la lógica, la espontaneidad, el razonamiento y la originalidad; y podría representar una importante herramienta educativa debido a que estimulan la capacidad lógica, desarrollo de estrategias, resolución de problemas, perseverancia y tolerancia al fracaso. Asimismo, constituyen una interesante introducción al uso de la informática y nuevas tecnologías (Badia Martín et al., 2015).

No obstante, es bien sabido que el avance tecnológico y el uso excesivo de pantallas repercute en conductas y comportamientos no saludables, y que contribuye a que la salud física, psicológica, social y cognitiva se vea afectada sobre todo en la población infantil (Villadiego Lora & González Espitia, 2022). Los riesgos cognitivos son los posibles trastornos de sueño, atención, depresión, aprendizaje, hiperactividad, cambios de conducta, etc. Otros efectos adversos son fatiga visual, miopía, reducción del campo visual y problemas oculares debido a la continua exposición a la luz azul y violeta (Mendieta Pineda, 2017). Conforme con un estudio realizado en Chile en el 2021, los escolares entre 11 a 13 años, pasan entre 6,1 a 5,3 horas frente a una pantalla diariamente (Zapata-Lamana et al., 2021). Los resultados de dicha investigación arrojaron que los escolares que pasan mayor cantidad de tiempo frente a una pantalla, presentaron notas más bajas en matemáticas, lenguaje, educación física y su promedio en general (Zapata-Lamana et al., 2021). Así mismo, se perciben con menos memoria, más lentos para resolver problemas matemáticos, dificultades para prestar atención y resolver tareas complejas. Por lo que se concluyó que el uso de pantallas se asocia negativamente con el rendimiento académico y conductas asociadas a la cognición (Zapata et al., 2021). Siguiendo con la misma línea, hay estudios que demuestran que cuanto mayor es el tiempo de



exposición a pantallas, se disminuyen los dominios de habilidades interpersonales y comunicativas, así como limita el desarrollo del lenguaje verbal y no verbal (Villadiego Lora & Gonzáles Espitia, 2022).

El concepto de inteligencia a lo largo de su estudio comprende varias definiciones a partir de distintos autores y múltiples teorías. Wechsler (2005), definió la inteligencia como una capacidad global del individuo para actuar con un fin, pensar racional y efectivamente. Esta capacidad se relaciona a la planificación, la impulsividad, la persistencia, entre otras variables (Hauser & Labin, 2018). Las escalas Wechsler (2005) en sus últimas versiones (WAIS-III, WISC IV) plantean una serie de escalas que buscan representar una estructura interna que cuenta con un factor de inteligencia general y cuatro factores de segundo orden: comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria operativa y velocidad de procesamiento (Pérez, 2018).

Pese a que no se encontró información que vincule de manera directa las variables mencionadas, si se halló con otras muy similares que involucran las cuatro dimensiones de la inteligencia según el WISC IV: la comprensión verbal, el razonamiento perceptivo, la memoria operativa y la velocidad de procesamiento. Así mismo, también se encontró en relación con los procesos cognitivos y desarrollo intelectual. Se concluye en los últimos años que debido al avance tecnológico y al cambio generacional, los niños están expuestos a las pantallas, como el televisor, computadoras, celulares, tablets, etc. Por lo tanto, hay efectos negativos en la salud de los niños, a nivel físico, social y cognitivo, sobre todo en relación con la inteligencia, evidenciadas en las investigaciones mencionadas en el marco teórico de la presente investigación.

#### 4.1.3 Objetivos, hipótesis y definición de variables

El objetivo de la investigación es determinar si existe una relación entre el uso de tiempo de pantallas y la inteligencia, específicamente en niños de 6 a 8 años. El supuesto es que existe una relación entre el tiempo de uso de pantallas y la inteligencia en niños de 6 a 8 años.

**Definición. *Uso de pantallas:***

El tiempo de uso de pantallas es definido según Villadiego Lora y González Espitia (2022), como el tiempo dedicado a utilizar dispositivos basados en pantallas (como televisores y computadoras) o pantallas táctiles (celulares inteligentes, tablets, etc.). Para medir el tiempo en pantalla se utilizará la prueba Zero to Eight.

**Definición. *Inteligencia:***

La inteligencia se define como la capacidad cognitiva agregada de todo ser humano, esta permite que se pueda actuar con un propósito, a pensar racionalmente y así desarrollarse con eficacia en el ambiente (Wechsler, como se cita en Fundora Valdés, 2013).

#### 4.1.4 Método

*Tipo y diseño de investigación*

El estudio tiene un diseño no experimental, puesto que el investigador no manipula ninguna variable y solo se centra en observar cómo se comportan ciertos fenómenos en una situación, ver las consecuencias o efectos que producen estas variables (Agudelo Viana, et al., 2008). Asimismo, es de tipo transversal correlacional, ya que recolecta datos, describe variables (uso de pantallas e



inteligencia) y analiza su repercusión en un tiempo específico, además de buscar establecer una relación entre ambas en un momento determinado (Hernández et al., 2014).

#### *Participantes*

Para seleccionar a los participantes de este estudio se emplea el tipo de muestreo probabilístico por conglomerados, ya que prevalecen los grupos formados naturalmente en la población, como los son los colegios en los niños, para realizar una elección aleatoria y la data ofrecida por el INEI. La muestra será conformada por 138 niños que se encuentren cursando primer, segundo y tercer grado de primaria en cinco colegios distintos de Lima Metropolitana; se seleccionaron al azar nueve niños de cada grado, un total de 27 niños por colegio. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el programa G-Power, se aplicó el test family exacto con el criterio de dos colas, a la vez se aplicó un valor de 0.05, esto significa que la probabilidad de obtener un falso positivo se reduce al 95 %, y un tamaño de efecto de 0.3. En cuanto a los criterios a tomar en consideración para la selección de participantes, se halla como criterio de inclusión a los participantes que cuentan con un mínimo de dos dispositivos basados en pantallas, ya sea celulares, televisores, tabletas, videojuegos o computadoras; y como criterios de exclusión se excluirá a los niños que padecen algún déficit diagnosticado en su desarrollo cognitivo y que supongan un problema de aprendizaje.

#### *Instrumentos*

- *Inteligencia*: Se usará la Escala de inteligencia de Wechsler para niños (WISC IV), esta fue creada en 2003 por David Wechsler, sin embargo la adaptación al español se dió en el año 2005. Este instrumento neuropsicológico está dirigido a niños y adolescentes de edades comprendidas entre 6 años 0 meses y 16 años 11 meses, esta prueba es una de los más utilizados tanto en contextos educativos, clínicos o en general, en todas aquellas situaciones en donde se evalúe la inteligencia de niños y adolescentes (Wechsler, 2005). Según Flanagan y Kaufman (2009), el instrumento está conformado por 10 test principales y 5 opcionales que involucran las dimensiones de la comprensión verbal, el razonamiento perceptivo, la memoria operativa y la velocidad de procesamiento. En cuanto a la fiabilidad y validez del instrumento, este ha sido estudiado tanto en EE.UU y España como en Argentina. En estos estudios se mostraron evidencias satisfactorias de las propiedades psicométricas de sus puntajes. De modo particular, se pudo observar coeficientes de consistencia interna entre .79 y .90; y de estabilidad entre .77 y .86 (Muchiut et al., 2021).
- *Tiempo de uso de pantallas*: se usará la prueba *Zero to Eight: Children's Media Use in America*, esta es una encuesta que se aplica a padres de niños estadounidenses de cero a ocho años para entender los patrones de uso de las TIC por los niños en los EEUU; además de permitir clasificar los datos obtenidos por raza, género o nivel socioeconómico. Su autora es Victoria Rideout y fue publicada en el año 2011 por la organización Common Sense Media. La prueba consta de 20 preguntas mediante las cuales se busca determinar qué dispositivos tienen las familias en sus hogares, el tiempo que los niños pasan haciendo uso de estos dispositivos, cuántos niños tienen acceso a nuevas tecnologías, a qué edad empiezan a utilizar este tipo de dispositivos, qué uso les dan, etc. Los ítems de la encuesta presentan alternativas de respuesta tipo Likert. Debido a que la prueba Zero to Eight es una encuesta que pretende indagar acerca del uso de las TICs y no es una prueba psicométrica, no se aplican evidencias de confiabilidad y validez.



*Procedimiento de recolección de datos*

En primer lugar, se realizará una traducción de la prueba Zero to Eight del inglés al español, esta será evaluada por un grupo de expertos relacionados al uso de la TICs y con dominio completo del idioma inglés. Respecto a los puntajes señalados por los jueces, se utilizará el coeficiente de la V de Aiken para cuantificar el grado en que cada ítem traducido resulte relevante para la evaluación del tiempo de uso de dispositivos basados en pantallas de los niños y qué tipos de dispositivos se encuentran con mayor frecuencia en los hogares. En segundo lugar, se enviará una solicitud de permiso al comité de ética de la Universidad de Lima, a la vez se adjuntará una copia de los instrumentos que hemos planteado utilizar. Esto con el objetivo de que el comité pueda revisar y verificar nuestra propuesta. Luego de haber pasado los filtros correspondientes, se verificará que los participantes cumplan con los requisitos de inclusión. Posteriormente se reclutará a todos los padres de los participantes, para explicar y aclarar sus dudas con respecto a la investigación. Posterior a esto, luego de que los padres estén de acuerdo con la participación de sus menores hijos y también la suya para la prueba Zero to Eight, se les leerá el consentimiento informado y procederán a firmarlos. Finalmente, el día de la aplicación de las pruebas se esperará a los participantes dentro de la instalación correspondiente en la Universidad de Lima. Se les dará 1 hora y 30 minutos para la primera prueba (WAIS-IV) y 1 hora para la segunda prueba (*Zero to Eight*). Asimismo, se les hará recordar a los participantes que sus datos se mantendrán confidenciales para el estudio.



## Referencias

- Agudelo Viana, G., Aigner Aburto, J. M., & Ruiz Restrepo, J. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*, 18, 1–46.
- Álvarez Cadena, K. A., Pilamunga Asacata, D. E., Mora Alvarado, K. G., & Naranjo Kean Chong, M. K. (2020). Tiempo en pantalla (televisión, computadora, celular, tabletas) en las relaciones interpersonales entre niños de 8 a 12 años. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(15), 258-266.
- Badia Martín, M. M., Clariana Muntada, M., Gotzens Busquets, C., Cladellas Pros, R., & Dezcallar Sáez, T. (2015). Videojuegos, televisión y rendimiento académico en alumnos de primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 25-38.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36832959003>
- Flanagan, D. P., y Kaufman, A. S. (2009). *Claves para la evaluación con WISC-IV*. Editorial El Manual Moderno.
- Fundora Valdés, E. A. (2013). *Adaptación y validación de la Escala Verbal del Test de Inteligencia Wechsler (WISC) en una población cubana* [Trabajo de diploma, Universidad Central Marta Abreu de las Villas]. Repositorio institucional de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas. <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/169>
- Gavoto, L., Terceiro, D., & Terrasa, S. A. (2020). Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición?. *Evidencia, Actualización en la Práctica Ambulatoria*, 23(4). <https://doi.org/10.51987/evidencia.v23i4.6897>
- Hauser, M. P., & Labin, M. (2018). Evaluación cognitiva de niños: un estudio comparativo en San Luis, Argentina. *Revista Costarricense de Psicología*, 37(1), 27-40.  
<http://dx.doi.org/10.22544/rcps.v37i01.02>
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Mendieta Pineda, Z. L. (2017). *Efectos adversos en el desarrollo visual y cognitivo en niños menores de 3 años relacionados con el tiempo excesivo de uso de pantallas digitales* [Tesis de grado, Universidad De La Salle]. Repositorio Institucional de la Universidad de la Salle. <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/9/>
- Muchiut, Á. F., Vaccaro, P., Pietto, M. L., & Dri, C. A. (2021). Implicancias sobre la Adaptación de la Escala de Inteligencia para Niños de Wechsler IV (WISC-IV) en Argentina. Corrección de WISC-IV según diferentes baremos argentinos. *Revista Costarricense de Psicología*, 40(2), 187-214. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcp/v40n2/1659-2913-rcp-40-02-187.pdf>
- Pérez, R. (2018). La Medición de la Inteligencia y las Aptitudes en la Identificación del Talento. *Anuario de investigaciones*, 3(3), 359-368.  
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/view/20741/20370>
- Rebollo Muñoz, M. D. P. (2020). *¿Influye en el desarrollo infantil, el tiempo de pantalla frente a los dispositivos electrónicos?*. [Trabajo de fin de grado, Universidad de las Illes Balears]. Repositorio Institucional de la Universidad de las Illes Balears.  
<http://hdl.handle.net/11201/153082>
- Rossi-Casé, L., Doná, S., Biganzoli, B., & Garzaniti, R. (2019). Evaluando a los Millennials. Apreciaciones sobre la inteligencia a partir del Test de Raven. *Perspectivas en psicología*, 16(1), 14-25.
- Rossi-Casé, L., Doná, S. M., Garzaniti, R., Biganzoli, B., & Llanos Barja, C. (2018). La inteligencia a través de las generaciones: Millennials y centennials. *Actas de investigación psicológica*, 8(2), 90-100. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2018.2.08>



- Valencia Alave, M. R., & Sabina Bolivar, M. K. (2019). *Coefficiente intelectual en grupos generacionales X y millenials, postulantes a una entidad bancaria de la ciudad de Arequipa, 2018* [Tesis de titulación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8817>
- Villadiego Lora, J., & González Espitia, Z. (2022). *Tiempo de pantalla en niños de 5 a 12 años*. [Trabajo de grado, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional de la Universidad de Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/5119>
- Waisman, I., Hidalgo, E., & Rossi, M. L. (2017). Uso de pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 116(2), 187-195. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e186>
- Wechsler, D. (2005). *WISC-IV*. Tea. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpsi/v1n1/v1n1a10.pdf>
- Zapata-Lamana, R., Ibarra-Mora, J., Henriquez-Beltrán, M., Sepúlveda-Martin, S., Martínez-González, L., & Cigarroa, I. (2021). Aumento de horas de pantalla se asocia con un bajo rendimiento escolar. *Andes pediátrica*, 92(4), 565-575. <https://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v92i4.3317>

