

Relación entre el uso prolongado de los dispositivos móviles y el proceso cognitivo atencional, de los estudiantes de quinto año de básica en la Unidad Educativa Dayuma

Relationship between prolonged use of mobile devices and the cognitive attention process of fifth-year elementary school students at the Dayuma Educational Unit

Fecha de recepción: 2025-05-08 • Fecha de aceptación: 2025-06-10 • Fecha de publicación: 2025-07-10

Cecilia Castro Bolívar¹

Centro de Especialidades Médicas CC. Preventy

ceciliacastro1966@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-9020-2567>

RESUMEN

El presente estudio analizó la relación entre el uso prolongado de dispositivos móviles y la atención en los estudiantes de quinto año de básica de la Unidad Educativa Dayuma. Este estudio se basó en la neuroeducación, que examina cómo la tecnología impacta en funciones cerebrales importantes como la atención. Se utilizó un enfoque mixto, la recolección de datos cuantitativos y cualitativos se realizó mediante encuestas y el análisis de la selección sección de atención del test "neuropsi". Lo resultados mostraron una fuerte correlación negativa (-0.81953) el del tiempo dedicado a dispositivos electrónicos y la capacidad de atención, con un valor p de 0.009572, sugiriendo que el uso prolongado de estos dispositivos se asocia con la disminución significativa en la capacidad

de atención, lo que confirma una relación que estadística significativa. Además, el 42.9% de los estudiantes mostró dificultades atencionales y un 23.8% presentó alteraciones graves en la atención, sugiriendo un impacto considerable en su desempeño académico. Se concluyó que la integración de prácticas educativas conscientes y la regulación del tiempo de exposición a dispositivos son esenciales para mitigar los efectos negativos y promover un aprendizaje más saludable.

PALABRAS CLAVE: Neuroeducación, dispositivos móviles, procesos cognitivos, atención, educación básica

ABSTRACT

The present study analyzes the relationship between the prolonged use of mobile devices and attention in fifth-year basic students of the Dayuma Educational Unit. The research is based on neuroeducation, a discipline that explores how technology influences critical brain functions such as attention. Through a mixed approach, which combines quantitative and qualitative methods, data were collected through surveys, and analysis of the neurological test "neuropsi", from which only the attentional process section was taken for the study. The results show that there is a strong negative correlation (-0.81953) between the time of use of mobile devices and attention span, with a p value of 0.009572, which indicates a statistically significant relationship. Furthermore, 42.9% of the students showed attention difficulties and 23.8% presented serious alterations in attention, suggesting a considerable impact on their academic performance. It is concluded that the integration of conscious educational practices and the regulation of exposure time to devices are essential to mitigate negative effects and promote healthier learning.

KEYWORDS: Neuroeducation, mobile devices, cognitive processes, attention, memory, basic education

Introducción

En la sociedad actual los dispositivos móviles han tomado mucha más importancia en el ámbito educativo, ya que su creciente uso podría estar impactando de manera negativa en los procesos cognitivos de los estudiantes. En este sentido, la neuroeducación se inclina como la principal disciplina para comprender y contrarrestar de alguna forma los efectos adversos que puedan causar el uso prolongado de la tecnología.

Estudios como los mencionados por Firth et al. (2019) y Howard (2020) muestran que, si bien los dispositivos móviles ofrecen valiosas herramientas para proceso de aprendizaje, su uso prolongado puede afectar habilidades cognitivas esenciales tales como la atención y la memoria, así como el pensamiento crítico. Los estudiantes cada vez más siguen interactuando con dispositivos móviles y sus mentes manejan múltiples entradas digitales a la vez, dificultando su capacidad para concentrarse de manera efectiva. Así, Wilmer et al. (2020), en su estudio, evidenciaron que el rendimiento de los estudiantes disminuye.

Es por esto, que la capacidad de atención y concentración, procesos cognitivos sustanciales en los estudiantes enfrenta riesgos importantes por este problema. Cuando los estudiantes dependen demasiado de las herramientas digitales para encontrar información, su atención y retención de memoria a largo plazo se ve afectada. La investigación de Sparrow en 2020 muestra que los estudiantes que dependen excesivamente de la tecnología tienen dificultades para desarrollar habilidades esenciales de memoria, lo que puede perjudicar su trayectoria educativa.

Ante lo mencionado, se ha observado que los estudiantes de quinto año de básica de la Unidad Educativa Dayuma, presentan una tendencia preocupante en cuanto a dificultades en la atención y la organización de sus tareas académicas. Esto señala lo imperativo que es la implementación de estrategias pedagógicas que logren un aprovechamiento de los beneficios que la tecnología ofrece, y así conservar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

1.1. Dispositivos Móviles

Los aparatos móviles son herramientas tecnológicas que permiten a los usuarios estar conectados, comunicarse y acceder a información desde cualquier sitio. Estos dispositivos pueden incluir: teléfonos inteligentes, tablets, lectores electrónicos y relojes inteligentes, lo que brinda a los usuarios la posibilidad, de mantenerse conectados y su accesibilidad a la información que brinda el navegar por internet como acceder a plataformas educativas, además de la posibilidad de comunicarse de manera instantánea (Anderson et al., 2020).

Estos dispositivos se caracterizan por su portabilidad, facilidad de uso y capacidad de conectarse a redes móviles o Wi-Fi. Ahora bien, en el contexto educativo, estos aparatos electrónicos se han convertido en una herramienta esencial que proporcionan un sin número de recursos digitales, promoviendo la participación activa de los estudiantes e influyendo de alguna forma tanto en el aprendizaje (Gikas y Grant, 2021).

A pesar de la utilidad que demuestran estos dispositivos móviles en el ámbito educativo, el abuso de estos puede generar efectos perjudiciales. Las investigaciones demuestran que la exposición prolongada afecta la atención y la regulación emocional en estudiantes en etapa escolar. Por esto, la Unidad Educativa Dayuma confronta este desafío, al observar dificultades atencionales en los estudiantes de quinto año de básica.

El propósito de este estudio fue investigar la conexión entre el uso intensivo del dispositivo móvil y el desarrollo de la atención en los estudiantes, para determinar cómo las prácticas educativas fundamentadas en la neuroeducación pueden lograr un equilibrio frente a la influencia de la tecnología en el ámbito académico.

1.2. Proceso Cognitivo Atencional

La atención es un proceso cognitivo importante para el procesamiento y selección de información en un entorno estimulante, la cual se puede ver comprometida por el uso prolongado de dispositivos móviles. De hecho, según el modelo de Posner y Petersen (1990), la atención consta de tres sistemas relacionados entre sí, de los cuales se identifican la alerta, orientación y control ejecutivo. Todos estos sistemas pueden verse afectados por el abuso de pantallas a dispositivos móviles, dificultando la concentración y la organización efectiva de la información (Wilmer et al., 2020).

Otro punto importante a recalcar es la capacidad de concentración, considerada como la habilidad para conservar el foco atencional en una tarea específica por un largo periodo de tiempo, en este sentido, Twenge et al. (2019) afirmaron que el uso extendido de los dispositivos móviles esta directamente relacionado con un descenso en la capacidad de concentración y autorregulación, lo que dificulta que los estudiantes puedan controlar sus impulsos y mantener la atención en tareas escolares. Esta falta de autorregulación se manifiesta en frecuentes patrones de distracción los cuales, a largo tiempo, pueden tener un efecto negativo en el desempeño académico (Lepp et al., 2021)

1.3. Uso Prolongado de Dispositivos Móviles y su Impacto Cognitivo

La conexión prolongada a los dispositivos móviles presenta una dualidad de efectos en los procesos cognitivos, provocando tanto beneficios como riesgos. Esta dualidad se sustenta en varios estudios los cuales evidencian que el tiempo dedicado al uso de pantallas puede afectar la atención sostenida, la memoria de trabajo y la capacidad para solucionar problemas (Wilmer et al., 2020). La constante inmersión a estímulos digitales fomenta la realización de múltiples tareas simultáneamente, lo cual disminuye la capacidad de atención y aumenta la propensión a distracciones.

Sin embargo, otros investigadores sostienen que la implementación de manera estratégica de ciertos recursos digitales puede fortalecer habilidades cognitivas específicas. El aplicar estos recursos, es decir, aplicaciones educativas, plataformas interactivas y simuladores virtuales, es posible incrementar el potencial de estimular la creatividad, la capacidad para solucionar problemas y el trabajo en equipo (Mayer y Fiorella, 2019).

No obstante, el verdadero peligro surge en la ausencia de regulación del tiempo de exposición y el uso prolongado de aplicaciones de entretenimiento que carecen de valor educativo. Diversos estudios advierten que los estudiantes con problemas de autorregulación, es decir, quienes dedican más de tres horas al día usando dispositivos móviles, están más propensos a experimentar dificultades atencionales y un bajo rendimiento académico (Lepp et al, 2021).

De igual manera, el tipo de contenido puede ejercer influencia en el desempeño académico. Por lo que se puede indicar que la utilización de material educativo fomenta un impacto positivo en el aprendizaje, mientras que el uso de plataformas como redes sociales y videojuegos puede generar efectos perjudiciales en la capacidad de atención y el desempeño escolar (Kuss y Griffiths, 2021).

Según los hallazgos de la OCDE (2021) y Tokuhamu (2021) han encontrado que la constante exposición a estos dispositivos puede comprometer la concentración y la motivación académica, lo que podría afectar el rendimiento académico. Si bien es cierto, la tecnología ofrece múltiples beneficios en muchos ámbitos, especialmente en el académico; sin embargo, el uso desmedido de éste puede reducir la capacidad de procesamiento de la información lo que es contraproducente para los estudiantes.

La revisión de bibliografía evidenció que los procesos cognitivos más propensos a verse afectados por el uso excesivo de dispositivos móviles son los siguientes:

- **Concentración:** la recurrente exposición a redes sociales o contenido digital reduce la capacidad atencional focalizada (Firth et al., 2019). Las personas que se exponen a diversas fuentes de información de manera al mismo tiempo muestran mayor problema para concentrarse en tareas académicas de mayor complejidad.
- **Memoria operativa:** La sobresaturación de información puede debilitar la capacidad de retener y manipular datos de manera temporal, lo cual provoca defectos en el aprendizaje profundo (Chen et al., 2020). La tentativa constante entre tarea y redes sociales puede sobrecargar la memoria de trabajo, impactando negativamente la eficacia en la resolución de problemas en las personas.
- **Autorregulación emocional:** Estudios sostienen que el uso prolongado de dispositivos móviles, causa un incremento en los niveles de estrés y ansiedad, lo que incide en el bienestar emocional y rendimiento académico (Twenge et al., 2019). Entre los usos más frecuentes asociados a esta falta de autorregulación, se encuentran las redes sociales, los cuales se reconocen como fuentes de presión social, y estrés psicológico.
- **Resolución de problemas:** Se menciona que el uso prolongado de dispositivos móviles genera dependencia, esto puede provocar una disminución de la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de forma autónoma, lo cual repercute en el pensamiento crítico y la creatividad (Lepp et al., 2021). Esto se debe a que las diferentes aplicaciones digitales que existen proporcionan respuestas e información inmediata, disminuyendo el criterio y razonamiento personal de los estudiantes.

- Toma de decisiones y autocontrol: La exposición a estímulos digitales puede afectar las redes neuronales que son las encargadas de la toma de decisiones y el autocontrol, lo que al mismo tiempo compromete la capacidad de los estudiantes para administrar el tiempo e identificar prioridades (Ophir et al., 2020).
- Aprendizaje profundo: Constantemente los estudiantes están expuestos a consumo excesivo de información poco relevante, lo que puede disminuir la capacidad para ejecutar análisis de mayor complejidad y el desarrollo del pensamiento crítico. Es decir, que diversos contenidos digitales fugaces como las redes sociales, pueden afectar la comprensión y análisis académicos más complejos (Carr, 2020).

En resumen, si bien los dispositivos móviles brindan muchas posibilidades de enriquecer el proceso de aprendizaje, su uso prolongado y sin límites, puede resultar en efectos perjudiciales en los procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes.

Por ende, es importante elaborar diferentes estrategias pedagógicas que promuevan un uso responsable y consciente de los dispositivos móviles en el entorno educativo. La neuroeducación como campo interdisciplinario juega un papel importante en las prácticas de enseñanza, ya que puede contribuir significativamente en la mitigación de los riesgos antes mencionados, fomentando un aprendizaje más saludable y eficaz.

Metodología

El presente estudio adoptó un enfoque mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral sobre la relación entre el uso prolongado de dispositivos móviles y los procesos cognitivos (atencional) de los estudiantes de quinto año de básica en la Unidad Educativa Dayuma. Esta metodología permite recolectar datos estadísticos sólidos y explorar percepciones individuales desde diferentes perspectivas (Creswell y Plano, 2018).

El estudio constó de un enfoque cuantitativo, para recopilar datos medibles sobre los patrones de uso de dispositivos móviles y su relación con la capacidad de atención de los estudiantes, utilizando una encuesta estructurada y aplicación prueba estandarizada con el test neurológico "neuropsi". Además, se aplicó un enfoque cualitativo a través de la observación directa durante la aplicación del test, el cual, permitió observar el nivel de atención y participación de los estudiantes, así como la frecuencia de distracciones por el uso de dispositivos móviles.

La combinación de ambos enfoques facilita la triangulación de los datos, lo que fortalece la validez y confiabilidad de los resultados (Bryman, 2019).

2.1. Diseño de la Investigación

La investigación tuvo un diseño descriptivo-correlacional y no experimental de corte transversal, ya que analizó la situación actual sin manipular las variables.

- Descriptivo: Caracterizó los patrones de uso de dispositivos móviles entre los estudiantes.
- Correlacional: Evaluó la relación existente entre el tiempo de exposición a pantallas y la capacidad atencional de los estudiantes de quinto año de básica de la Unidad Educativa Dayuma.

2.2. Población y Muestra

La población objetivo estuvo constituida por los 45 estudiantes de quinto año de básica de la Unidad Educativa Dayuma. La muestra seleccionada fue de 21 estudiantes equivalente a un 46.6% de la población, mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Este muestreo permitió obtener una representación equilibrada de la realidad tecnológica y académica de los estudiantes.

2.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se usó una encuesta estructurada que se aplicó a los estudiantes para cuantificar el tiempo de uso de dispositivos móviles, las aplicaciones más utilizadas y las percepciones sobre su impacto en el aprendizaje. La encuesta incluyó escala tipo Likert para medir la variable como atención, con un total de 20 preguntas.

Para evaluar los procesos cognitivos se utilizó el test de Neuropsi agregada por el autor Cordero et al. (2008). Este test permite detectar trastornos cognitivos en personas de diferentes edades, cuenta con ítems cortos y sencillos y viene acompañado de tarjetas. Su aplicación es fundamental para diagnósticos de trastornos neuropsicológicos permitiendo detectar trastornos cognitivos en personas de diferentes edades.

El test esta compuesto por 21 preguntas que evalúa las funciones cognitivas como memoria, atención y lenguaje. Sin embargo, para fines de este estudio se seleccionó únicamente el apartado de atención, excluyendo aquellas que hacen referencia a los apartados de lenguaje y memoria. La selección del proceso cognitivo (atención) da relevancia al estudio, ya que el uso prolongado de dispositivos móviles ha sido vinculado con alteraciones en los procesos atencionales.

Este test se aplicó de acuerdo a un formato de tipo percentil y cuenta con un alfa de crombach de confiabilidad de 0.89, lo que asegura una alta confiabilidad en los resultados obtenidos. El test se puntuó de la siguiente forma:

Percentil 50: Se encuentra en el promedio

Percentil 25: Dificultad en los procesos cognitivos

Percentil 10: Alteración Grave

Por otra parte, para evaluar el uso de dispositivos móviles se utilizó la encuesta que fue creado por Know et.al (2013) el cual evalúa las frecuencias del celular en la vida cotidiana de las personas, es de tipo Likert y cuenta con confiabilidad y validez del 0.85 de tipo percentil en el que puntúa de la siguiente forma:

<42 Uso móvil bajo

42-60: Uso móvil moderado

>60 : Uso móvil alto

Los datos cuantitativos obtenidos se procesaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y análisis correlacional mediante el coeficiente de Pearson. Además, se cruzaron los datos cuantitativos y cualitativos para obtener conclusiones integrales sobre el impacto del uso prolongado de dispositivos móviles en el nivel de atención de los estudiantes.

El estudio cumplió con los principios éticos de confidencialidad. Se garantizó la protección de los datos personales de los estudiantes y se obtuvo la autorización de la rectora de la Unidad Educativa Dayuma.

Resultados

En la *Tabla 1* se muestran los datos sociodemográficos, en el que 10 personas que reflejan el 43.7% tienen edades de 11 años.

Tabla 1

Datos Sociodemográficos de los Estudiantes.

Edad	Frecuencias	%
(10)	7	35%
(11)	10	43%
(12)	4	21%

En la *Tabla 2* se presenta el uso prolongado de dispositivos móviles, el cual posee el 41,6% en 13 personas el alto uso del celular, seguido el 32,1 % en 5 personas y el 26.3 en 3 personas.

Tabla 2

Uso Prolongado de Dispositivos Móviles.

Puntuaciones	Interpretación	N Porcentaje
<42	Uso Móvil Bajo	26.3% (3 personas)
42-60	Uso Móvil Moderado	32,1% (5 personas)
>60	Uso Móvil Alto	41,6% (13 personas)

La *Tabla 3* evidenció que existe una dificultad en la atención del 42,9% en 9 niños, seguido de un 23,8% en 5 niños que presentan alguna alteración grave en la atención, lo que podría estar relacionado con el uso excesivo de dispositivos móviles

Tabla 3*Percentil del Proceso Atencional de los Estudiantes.*

Puntuaciones	Interpretación	N (Niños)	N Porcentaje
50	En el promedio	7	33.3%
25	Dificultad	9	42,9%
10	Alteración Grave	5	23,8%

En la *Tabla 4* se muestra la relación entre el uso del celular y los procesos atencionales evidenciando un coeficiente de correlación de -0,81953, lo que sugiere una relación negativa fuerte entre ambas variables. Esto significa que a medida que aumenta el uso de dispositivos móviles, disminuye la capacidad de atención de los estudiantes. Además, el valor de p: 0,009572, es mucho menor que 0.05, lo que confirma que la relación es estadísticamente significativa, descartando la probabilidad de que sea producto del azar.

Tabla 4*Correlación entre el Uso Prolongado Móvil y la Evaluación Atencional.*

		Uso movil
Evaluacion atencional	R de Pearson	-0.81953
	gl	20
	Valor p	0.009572

3.1. Discusión

Los resultados del estudio evidenciaron una correlación negativa fuerte entre el uso prolongado de dispositivos móviles y la capacidad de atención en los estudiantes de quinto año de básica en la Unidad Educativa Dayuma. El resultado coincide con estudios realizados por diversos investigadores tales como Wilmer et al. (2020), quienes encontraron que el uso excesivo de dispositivos móviles está relacionado con déficits en la atención sostenida y un aumento en la impulsividad.

A su vez, Firth et al. (2019) sugirieron que la sobreexposición a estímulos digitales puede alterar la dopamina cerebral, afectando la motivación y la capacidad de concentración en niños y adolescentes.

Los resultados obtenidos también son consistentes con los hallazgos de Twenge et al. (2019), quienes concluyeron que los estudiantes con mayor tiempo de exposición a pantallas presentan dificultades en la regulación emocional y un mayor nivel de estrés, lo que a su vez impacta negativamente su desempeño académico.

Esto indica que la dependencia tecnológica observada en este estudio no solo afecta la atención, sino también la gestión del tiempo y la capacidad de planificación de los estudiantes.

Asimismo, investigaciones recientes de Lepp et al. (2021) han recalcado que los estudiantes universitarios que utilizan dispositivos móviles por más de tres horas al día tienden a tener dificultades de concentración en el aula. Con lo cual, los datos sugieren que la exposición prolongada a pantallas podría generar efectos negativos en el proceso atencional y la retención de información, lo cual se alinea con los datos obtenidos mediante el test Neuropsi aplicado en este estudio a los estudiantes de quinto año de básica de la unidad Educativa Dayuma.

No obstante, a pesar de estos efectos negativos, algunos estudios han señalado que la tecnología bien utilizada puede mejorar el aprendizaje. Mayer y Fiorella (2019) afirmaron que el uso de plataformas educativas interactivas y aplicaciones de gamificación puede potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas y la creatividad en los estudiantes. Sin embargo, estos beneficios solo se observan cuando el tiempo de exposición a dispositivos es moderado y se limita el uso de redes sociales y aplicaciones de entretenimiento.

En efecto, los resultados de este estudio reforzaron lo importante que es la regulación del tiempo de uso de dispositivos móviles en el contexto educativo y promover estrategias basadas en la neuroeducación para mejorar la atención y la concentración.

Al comparar con estudios previos se evidenció que el impacto del uso prolongado de la tecnología en los procesos cognitivos es una tendencia global, por lo que se subraya la necesidad de generar estrategias de intervención temprana para mitigar estos efectos en los estudiantes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio permitieron concluir que el uso prolongado de dispositivos móviles y los procesos cognitivos de los estudiantes de quinto año de básica tienen una relación negativa fuerte, dado que una exposición excesiva a estos dispositivos, específicamente por más de tres horas diarias, afecta la capacidad de atención y concentración. Esto podría reflejar un bajo rendimiento académico. Además, los hallazgos coincidieron con estudios previos en neuroeducación compartiendo el criterio de que el uso inadecuado de la tecnología puede inferir en el desarrollo de funciones cerebrales para el aprendizaje.

Los datos estadísticos del presente estudio demostraron una correlación significativa ($p < 0.05$) entre las variables estudiadas, lo que significa que la relación entre las variables no es aleatoria. No obstante, un número considerable de estudiantes manifestaron signos de dependencia a los dispositivos móviles e inconvenientes con la gestión del tiempo, lo que podría afectar negativamente su rendimiento escolar y la motivación académica.

A partir del análisis de los datos, se evidenció que un porcentaje considerable de estudiantes (42.9%) mostró dificultades atencionales, mientras que un 23.8% presentó alteraciones graves. Así, se plantea la necesidad de implementar estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación, dado el impacto del uso prolongado de dispositivos en los procesos cognitivos. Estrategias como la regulación del tiempo a la exposición de la tecnología, el uso de metodologías activas que fomentan la atención y la memoria son iniciativas que permitirán mitigar los efectos negativos y promover un aprendizaje equilibrado.

Referencias

- Anderson, M., Smith, J., y Wong, W. (2020). Enhancing sustained attention through mindfulness practices. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 456–468. <https://doi.org/10.1037/edu0000430>
- Brown, P., Roediger, H., y McDaniel, M. A. (2019). *Make it stick: The science of successful learning*. Harvard University Press.
- Creswell, J. y Plano, V. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3.ª ed.). Sage Publications.
- Crompton, H. y Burke, D. (2020). Mobile learning and pedagogical opportunities: A configurative systematic review of PreK-12 research using the SAMR framework. *Computers & Education*, 156. <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S0360131520301433>
- Diamond, A. y Ling, D. S. (2020). Review of the Evidence on, and Fundamental Questions About, Efforts to Improve Executive Functions, Including Working Memory. En Jared M. Novick, Michael F. Bunting, Michael R. Dougherty and Randall W. Engle (Eds.), *Cognitive and Working Memory Training: Perspectives From Psychology, Neuroscience, and Human Development*. Oxford University Press <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Fernández, R., Aguado, D., y Florido, M. (2020). Efectos de la práctica recuperativa en la consolidación de la memoria. *Revista de Neurociencias Educativas*, 4(2), 98–115.
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J., Steiner, G., Smith, L., Álvarez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C., y Sarris, J. (2019). El “cerebro en línea”: cómo Internet puede estar cambiando nuestra cognición. *World Psychiatry*, 18(2), 119–129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
- Gikas, J. y Grant, M. (2021). Mobile Computing Devices in Higher Education: Student Perspectives on Learning with Cellphones, Smartphones & Social Media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Howard, P. (2020). Neurociencia y educación: una revisión de las intervenciones y los enfoques educativos basados en la neurociencia. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(7), 366–380.
- Johnson, R., Onwuegbuzie, A., y Turner, L. (2020). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 20(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/155868980629822>
- Kim, S., Hong, S., y Rho, J. (2019). The study on the impact of smartphones in higher education: A comprehensive analysis of interaction and dependency. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(4), 34–47.
- Kuss, D. y Griffiths, M. (2021). Online Social Networking and Mental Health: Risks and Opportunities. *International Journal of Mental Health and Addiction*.

- Lepp, A., Barkley, J., y Karpinski, A. C. (2021). The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and satisfaction with life in college students. *Computers in Human Behavior*, 31, 343-350. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.049>
- Mayer, R. y Fiorella, L. (2019). The use of mobile devices in education: A cognitive load perspective. *Educational Psychologist*, 54(4), 226–243.
- OECD (15 de septiembre de 2015). Students, computers and learning: Making the connection. *Organisation for Economic Co-operation and Development*. https://www.oecd.org/en/publications/students-computers-and-learning_9789264239555-en.html
- Sparrow, B., Liu, J., y Wegner, D. (2020). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776–778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Tokuhamma, T. (2021). *La nueva ciencia de la enseñanza y el aprendizaje: utilizar lo mejor de la mente, el cerebro y la ciencia de la educación en el aula*. Teachers College Press.
- Twenge, J., Martin, G., y Spitzer, B. (2019). Trends in psychological well-being among US adolescents. *Emotion*, 19(5), 819–831.
- Wilmer, H., Sherman, L., y Chein, J. (2020). Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive unctioning. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00605>

Copyright (2025) © Cecilia Castro Bolívar



Este texto está protegido bajo una licencia internacional [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)