

**Impacto Del Uso Excesivo De Herramientas Tecnológicas Digitales En El Desarrollo
Cognitivo De Los Adolescentes**
Monografía para optar por el título de Psicólogo

Autores:

Luz Mayerly Méndez ID: 849026

Laura Nicole Chaguala Arguello ID: 562194

Director:

Olga Lucia Castillo Gavilan

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Rectoría Bogotá, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Programa de Psicología modalidad Distancia
diciembre de 2025

Contenido

Contenido	2
Resumen	3
Abstract	5
Introducción	7
Planteamiento del problema	9
Justificación	12
Antecedentes teóricos	14
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos	24
Diseño Metodológico	25
Línea de investigación	25
Tipo de investigación	26
Metodología	28
Técnicas de recolección de información	29
Técnicas de análisis de información	31
Consideraciones éticas	33
Resultados y análisis	34
Etapas del proceso de búsqueda y selección	35
Tabla 2. Síntesis narrativa de los hallazgos principales	36
Tabla comparativa: Relación entre hallazgos empíricos y teorías consultadas	41
Conclusiones	44
Referencias	49

Resumen

Antecedentes:

En los últimos años, el uso intenso de tecnología se ha vuelto parte del día a día de muchos adolescentes. Este aumento en la exposición a pantallas, redes sociales y videojuegos ha despertado interés por comprender cómo estas prácticas pueden influir en procesos cognitivos fundamentales como la atención, la memoria y la autorregulación. Aunque existen numerosos estudios, sus resultados no siempre coinciden, lo que hace necesario revisar la evidencia más reciente de manera organizada.

Métodos:

Se realizó una revisión documental de estudios publicados entre 2015 y 2025. Se incluyeron investigaciones teóricas y empíricas con respaldo académico, que trabajaron específicamente con población adolescente y analizaron la relación entre y funciones cognitivas. Se excluyeron artículos centrados en adultos, estudios con información insuficiente o sin claridad metodológica. Las búsquedas se realizaron en *Scopus*, *PubMed*, *Google Scholar*, *Redalyc* y *SciELO*, actualizadas hasta diciembre de 2025. Para disminuir el riesgo de sesgo se revisó la calidad de los diseños, la claridad en los resultados y la coherencia de las conclusiones. La información se procesa mediante un análisis temático. Finalmente, se seleccionaron 30 estudios con metodologías diversas.

Resultados:

En general, los estudios muestran que la sobreexposición digital puede afectar la atención sostenida y la memoria de trabajo, además de dificultar la planificación y el control inhibitorio. Sin embargo, también se encontró que la tecnología puede aportar beneficios cuando se usa de

manera regulada y con acompañamiento familiar o escolar, favoreciendo habilidades digitales y algunas funciones cognitivas.

Discusión:

La evidencia disponible presenta limitaciones, especialmente por la variedad de métodos utilizados, el uso frecuente de autoinformes y la falta de investigaciones longitudinales en contextos latinoamericanos. Aun así, los hallazgos coinciden en que el problema no es la tecnología en sí, sino su uso sin orientación ni límites claros. Esto subraya la importancia de fortalecer la educación digital y promover prácticas de uso equilibradas que apoyen el desarrollo cognitivo en la adolescencia.

Palabras clave: adolescentes, tecnología, cognición, atención, funciones ejecutivas.

Abstract

Background:

In recent years, the heavy use of technology has become part of the daily life of many adolescents. This increase in exposure to screens, social networks and video games has sparked interest in understanding how these practices can influence fundamental cognitive processes such as attention, memory and self-regulation. Although there are numerous studies, their results do not always match, so it is necessary to review the most recent evidence in an organized manner.

Methods:

A documentary review of studies published between 2015 and 2025 was conducted. Theoretical and empirical research with academic support was included, which worked specifically with the adolescent population and analyzed the relationship between cognitive functions. We excluded articles focused on adults, studies with insufficient information or without methodological clarity. The searches were carried out in *Scopus*, *PubMed*, *Google Scholar*, *Redalyc* and *SciELO*, updated to December 2025. To reduce the risk of bias, we reviewed the quality of the designs, the clarity of the results, and the consistency of the conclusions. The information is processed through thematic analysis. Finally, 30 studies with diverse methodologies were selected.

Results:

Overall, studies show that digital overexposure can affect sustained attention and working memory, as well as hinder planning and inhibitory control. However, it was also discovered that technology can provide benefits when used in a regulated manner and with family or school accompaniment, favoring digital skills and some cognitive functions.

Discussion:

The available evidence has limitations, especially due to the variety of methods used, the frequent use of self-reports, and the lack of longitudinal research in Latin American contexts. Still, the findings agree that the problem is not the technology itself, but its use without clear guidance or boundaries. This underscores the importance of strengthening digital education and promoting balanced usage practices that support cognitive development in adolescence.

Keywords: adolescents, technology, cognition, attention, executive functions.

Introducción

El desarrollo cognitivo durante la adolescencia constituye una etapa fundamental para la consolidación de habilidades como el razonamiento lógico, la autorregulación, la toma de decisiones y el pensamiento crítico. En los últimos años, este proceso se ha visto influido por la presencia constante de dispositivos tecnológicos y plataformas digitales que forman parte de la vida cotidiana de los jóvenes. Teléfonos móviles, redes sociales, videojuegos y servicios de streaming no solo transforman la manera en que los adolescentes se comunican y acceden a la información, sino también la forma en que procesan, organiza y comprenden el mundo que los rodea.

Aunque la tecnología ofrece oportunidades educativas y sociales, también introduce dinámicas que pueden impactar negativamente funciones cognitivas esenciales. La exposición prolongada a múltiples estímulos, la multitarea mediática, las notificaciones constantes y los entornos de gratificación inmediata generan desafíos para la atención sostenida, la memoria de trabajo y el control inhibitorio. Estos cambios se han convertido en motivo de preocupación para la psicología, la educación y las familias, ya que influyen directamente en el aprendizaje, el rendimiento académico y la salud mental de los adolescentes.

En este contexto, la presente monografía analiza cómo el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales influye en el desarrollo cognitivo de los adolescentes entre los 12 y 18 años. A partir de una revisión documental de investigaciones nacionales e internacionales publicadas entre 2015 y 2025, se examinan los efectos del entorno digital sobre funciones cognitivas clave y se contrastan estos hallazgos con aportes teóricos de autores como Piaget, Vygotsky y Bruner, así como estudios contemporáneos en neuropsicología. Asimismo, se

identifican posibles factores protectores y se reflexiona sobre la importancia de la mediación familiar y educativa en la construcción de hábitos tecnológicos saludables.

El propósito de este trabajo es ofrecer una comprensión amplia, actualizada y crítica del fenómeno, reconociendo tanto los riesgos como las potencialidades de la tecnología en el desarrollo cognitivo adolescente. De esta manera, se busca aportar elementos que orienten a profesionales, docentes y familias en la toma de decisiones informadas y en la implementación de estrategias que favorezcan un uso equilibrado y consciente de los entornos digitales.

Planteamiento del problema

En la actualidad, los adolescentes atraviesan un proceso en el que la tecnología ocupa un lugar central en sus vidas. Celulares, computadoras, consolas y plataformas digitales no solo median la comunicación y el entretenimiento, sino que también se han convertido en escenarios donde aprenden, socializan y construyen parte de su identidad. Este fenómeno, aunque aporta beneficios evidentes, también ha abierto la discusión sobre su impacto en el desarrollo cognitivo, entendido como el conjunto de cambios y transformaciones que se dan en las capacidades mentales de los individuos a lo largo de su crecimiento, como la memoria, la atención, el pensamiento abstracto, la resolución de problemas y la regulación de procesos mentales más complejos (Papalia y Martorell, 2017).

La adolescencia, de acuerdo con Jean Piaget, es la etapa en la que los jóvenes ingresan al estadio de las operaciones formales, lo que implica la capacidad de formular hipótesis, pensar en abstracto y razonar de manera más lógica y sistemática (Piaget, 1972). Sin embargo, para que estas habilidades se fortalezcan, los adolescentes necesitan experiencias que les permitan ejercitar la atención sostenida, la interacción cara a cara, el aprendizaje significativo y la resolución de problemas en contextos reales. El problema aparece cuando el tiempo de exposición a las pantallas desplaza estas oportunidades, generando un desequilibrio que limita el desarrollo integral de dichas capacidades.

La evidencia empírica ha demostrado que el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales está asociado con dificultades de atención, memoria de trabajo y rendimiento académico (Shanmugasundaram et al., 2023). En contextos latinoamericanos, este fenómeno se ha documentado en diferentes escenarios. En Colombia, por ejemplo, investigaciones han

señalado que el sobreuso de pantallas se relaciona con una menor capacidad de concentración en tareas escolares y con alteraciones de los ciclos de sueño, lo que repercute directamente en el desempeño académico y en la estabilidad emocional de los adolescentes (Gómez y Martínez, 2021). De manera similar, en Brasil se ha reportado la asociación entre el uso nocturno de dispositivos móviles y problemas de insomnio en jóvenes, mientras que en países como Argentina y Chile se han evidenciado cambios en las habilidades sociales, expresados en dificultades para comunicarse cara a cara y disminución en la empatía (UNICEF, 2022). Estos hallazgos muestran que no se trata de un problema aislado, sino de una realidad regional que afecta a los adolescentes en entornos escolares y familiares.

Lo que agrava la situación es que este fenómeno ocurre en un momento histórico particular, en el que la tecnología dejó de ser una herramienta complementaria para convertirse en un medio predominante de interacción. La pandemia por COVID-19 acentuó aún más esta dependencia digital, pues durante los meses de confinamiento los adolescentes pasaron a usar dispositivos no solo para el ocio, sino también para estudiar, socializar y relacionarse. Aunque este cambio permitió mantener la continuidad educativa, también expuso las limitaciones de un uso prolongado y sin regulación, dejando en evidencia problemas de atención, fatiga mental y sobrecarga cognitiva (Paulus et al., 2019).

El problema, entonces, no radica en la tecnología en sí misma, sino en el uso excesivo y poco regulado que hacen los adolescentes, lo que puede llegar a afectar el desarrollo de procesos cognitivos fundamentales para su vida presente y futura. Esto convierte el tema en un asunto de interés no solo para la psicología, sino también para la educación y las políticas públicas, ya que

las instituciones escolares se enfrentan a la tarea de guiar a los estudiantes en el uso equilibrado de la tecnología, evitando que se convierta en un factor de riesgo para su desarrollo integral.

Con base en lo anterior, este trabajo se centra en analizar tres categorías de estudio que permiten comprender la magnitud del fenómeno: la atención y la concentración, como procesos esenciales para el aprendizaje; la memoria, tanto de corto como de largo plazo, indispensable para consolidar el conocimiento; y el pensamiento crítico y abstracto, que en la adolescencia es clave para la formación de juicios morales y para la toma de decisiones (Papalia y Martorell, 2017; Piaget, 1972). Estas categorías permiten delimitar el problema y, al mismo tiempo, diferenciar este estudio de investigaciones previas, pues mientras muchos se han enfocado en los riesgos generales del uso de pantallas, este trabajo busca profundizar en cómo dichas prácticas inciden directamente en el desarrollo cognitivo de los adolescentes en el contexto latinoamericano, con especial énfasis en la realidad colombiana y en el ámbito educativo.

De este modo, la investigación pretende responder de manera puntual a la pregunta: **¿De qué manera influye el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales en el desarrollo cognitivo de los adolescentes?**

Justificación

Esta investigación nace de una preocupación visible en la vida cotidiana: cada vez resulta más común observar a adolescentes que pasan largas horas frente a una pantalla, con una atención dispersa y una capacidad de concentración reducida, lo que repercute en su manera de pensar, aprender y relacionarse. Frente a este escenario, la psicología no puede limitarse únicamente a describir el fenómeno, sino que está llamada a ofrecer herramientas que permitan comprenderlo y, sobre todo, intervenir en él. El propósito de esta monografía, entonces, no es solo analizar el impacto cognitivo del uso excesivo de la tecnología, sino también abrir un espacio de reflexión sobre cómo la disciplina puede orientar estrategias para mitigar las consecuencias negativas y potenciar un uso saludable de lo digital.

La importancia de abordar este problema radica en que el desarrollo cognitivo, entendido como el conjunto de procesos mediante los cuales los seres humanos adquieren, organizan y aplican el conocimiento (Papalia & Martorell, 2021), es un pilar fundamental durante la adolescencia. Si esta etapa se ve interferida por prácticas de sobreexposición tecnológica, el riesgo no se reduce al bajo rendimiento escolar, sino que se extiende hacia la capacidad de resolución de problemas, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, aspectos que definen la autonomía y el éxito en la vida adulta (Anderson et al., 2017). Desde este ángulo, la psicología del desarrollo, en diálogo con la neuropsicología y la pedagogía, encuentra un campo fértil para intervenir y ofrecer respuestas.

La revisión documental propuesta permitirá integrar hallazgos de distintos contextos. Por un lado, teorías clásicas como la de Piaget (1972) ayudan a entender que el pensamiento lógico-formal, que debería consolidarse en la adolescencia, puede verse alterado cuando la atención y la

memoria se fragmentan por el consumo excesivo de estímulos digitales. Por otro lado, investigaciones recientes en neurociencias destacan la plasticidad cerebral, es decir, la capacidad del cerebro para adaptarse a los cambios del entorno (López et al., 2019). Este doble enfoque es crucial porque abre la posibilidad de diseñar intervenciones psicológicas que, lejos de satanizar la tecnología, busquen aprovechar sus potencialidades sin descuidar el fortalecimiento de habilidades cognitivas esenciales.

Los beneficiarios de este análisis son múltiples. En primer lugar, los adolescentes, quienes podrán encontrar caminos para un uso más equilibrado de los recursos digitales, entendiendo que su salud cognitiva depende en gran medida de las prácticas que adopten hoy. En segundo lugar, las familias, que requieren orientaciones claras para acompañar a sus hijos en el manejo de los dispositivos, evitando la confrontación y promoviendo acuerdos saludables. Asimismo, las instituciones educativas y los docentes se benefician de contar con evidencia que respalde la implementación de programas de educación digital consciente, ajustados a las necesidades reales de los estudiantes. Finalmente, este trabajo puede servir como insumo para la construcción de políticas públicas en Colombia y América Latina, donde la integración de la tecnología en el ámbito escolar avanza rápidamente, pero pocas veces se evalúan sus repercusiones psicológicas y cognitivas de manera sistemática (Ricaurte, 2019).

Esta monografía contribuye en varios frentes, en términos académicos y prácticos. Por un lado, aporta a la consolidación de la psicología como disciplina comprometida con los desafíos contemporáneos, integrando teorías clásicas y evidencias actuales. Por otro, ofrece una base para futuras intervenciones, como programas de orientación a padres, talleres escolares de alfabetización digital y líneas de investigación que fortalecen el vínculo entre psicología,

educación y neurociencia. En definitiva, no se trata solo de anunciar sobre un riesgo, sino de abrir la posibilidad de respuestas sostenibles y contextualizadas que promueven un desarrollo cognitivo pleno en la adolescencia.

Antecedentes teóricos

El presente trabajo se sitúa dentro de la psicología del desarrollo, particularmente en el estudio de la adolescencia, una etapa caracterizada por profundos cambios cognitivos, emocionales y sociales. En esta fase, los adolescentes enfrentan procesos de maduración cerebral que repercuten directamente en su capacidad de autorregulación, pensamiento abstracto y resolución de problemas (Casey et al., 2018; Steinberg, 2020). Sin embargo, en los últimos años, el uso intensivo de tecnologías digitales ha introducido un factor que interfiere de manera significativa en estas dinámicas, generando preocupaciones sobre su impacto en el desarrollo cognitivo.

Desde la neuropsicología cognitiva se reconoce que el exceso de tiempo frente a pantallas puede alterar funciones ejecutivas como la atención, la memoria de trabajo y el control inhibitorio (Martín-Perpiñá et al., 2019). Investigaciones recientes en neuroimagen han mostrado que los adolescentes con mayor exposición diaria a pantallas presentan un desarrollo más lento de la corteza prefrontal, área esencial para la planificación y la regulación de la conducta (Miller et al., 2023). Este hallazgo resulta preocupante, ya que dicha región es clave para consolidar el pensamiento formal descrito por Piaget como una de las metas del desarrollo en la adolescencia.

El desarrollo cognitivo en la adolescencia ha sido explicado desde diferentes perspectivas teóricas que permiten comprender cómo los jóvenes construyen su pensamiento, especialmente en el contexto actual marcado por la tecnología. Jean Piaget, con su Teoría del Desarrollo

Cognitivo (1972), plantea que el conocimiento se forma activa a través de la interacción con el entorno. Durante esta etapa, los adolescentes alcanzan el pensamiento formal, caracterizado por la capacidad de formular hipótesis, establecer relaciones lógicas y razonar sobre situaciones abstractas. No obstante, dichas habilidades requieren de experiencias cognitivas sostenidas y de la posibilidad de concentración sin distracciones continuas. En la actualidad, donde la multitarea mediática y la exposición constante a pantallas se han vuelto habituales, las condiciones que favorecen la consolidación del pensamiento formal se ven limitadas. De este modo, aunque la tecnología amplía el acceso a la información y ofrece nuevos escenarios de aprendizaje, también puede reducir la profundidad del razonamiento y la reflexión cuando su uso no está regulado.

En la misma línea, Jerome Bruner, a través de su Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento (1961, 1986), sostiene que el desarrollo cognitivo no ocurre de manera aislada, sino en diálogo permanente con la cultura y el lenguaje. Según su propuesta, el conocimiento se construye activamente cuando el sujeto participa en la búsqueda de soluciones y en la interpretación de su realidad mediante tres modos de representación: enactivo, icónico y simbólico. En este sentido, el pensamiento del adolescente se forma al interactuar con los sistemas simbólicos de su entorno, y hoy la tecnología se ha convertido en uno de los más influyentes. Las pantallas median la manera en que los jóvenes representan el mundo, procesan información y construyen significados. Aprenden, recuerdan y piensan a través de imágenes, sonidos e hipervínculos, lo que transforma los modos tradicionales de aprendizaje. Esta mediación puede ser enriquecedora al permitir la exploración activa del conocimiento, pero también conlleva el riesgo de fomentar aprendizajes fragmentados, superficiales y dependientes del estímulo externo inmediato.

Por su parte, Lev Vygotsky, con su Teoría Sociocultural del Desarrollo (1979), resalta que el aprendizaje es un proceso social mediado por herramientas culturales. Desde su perspectiva, las tecnologías digitales pueden considerarse instrumentos simbólicos que influyen directamente en la construcción del pensamiento. Cuando los adolescentes utilizan estas herramientas en contextos colaborativos, reflexivos o educativos, las tecnologías amplían su zona de desarrollo próximo (ZDP), potenciando habilidades como la resolución de problemas, la planificación y el pensamiento crítico. Sin embargo, cuando el uso es excesivo o carece de una guía que oriente la interacción, se corre el riesgo de generar aislamiento, distracción y una menor internalización del aprendizaje. Así, las teorías de Piaget, Bruner y Vygotsky permiten entender que el desarrollo cognitivo adolescente no solo depende de los procesos biológicos de maduración, sino también de las experiencias culturales y tecnológicas que moldean la forma en que los jóvenes piensan, aprenden y se relacionan con el conocimiento.

En la actualidad, las Herramientas Tecnológicas Digitales ocupan un lugar central en la vida de los adolescentes. Cada tipo de tecnología tiene características particulares que inciden, de una u otra forma, en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo cognitivo. Comprender qué son y cómo funcionan permite situar con mayor claridad su papel dentro de esta etapa del desarrollo.

Las redes sociales pueden definirse como plataformas digitales diseñadas para facilitar la comunicación, el intercambio de información y la interacción entre usuarios mediante la creación de perfiles personales y la publicación de contenido. Ejemplos como Instagram, TikTok, Snapchat o Facebook permiten a los adolescentes compartir imágenes, videos, opiniones y experiencias en tiempo real. De acuerdo con Boyd y Ellison (2017) y con la actualización de

Jenkins (2019), estas plataformas funcionan como espacios de socialización digital donde los usuarios construyen identidad, desarrollan competencias comunicativas y aprenden a gestionar su imagen ante los demás. Desde la psicología del desarrollo, estas interacciones son relevantes porque se vinculan con la búsqueda de aceptación y pertenencia social, procesos ampliamente analizados en estudios recientes sobre identidad adolescente digital (Uhls & Greenfield, 2019). Sin embargo, investigaciones actuales han demostrado que el formato rápido, visual y de gratificación inmediata propio de estas redes puede fragmentar la atención y reducir la capacidad de concentración en tareas cognitivamente demandantes (Luo et al., 2022; Shanmugasundaram et al., 2023).

Los videojuegos constituyen entornos virtuales interactivos que combinan elementos visuales, auditivos y motores, permitiendo al usuario participar activamente en la acción a través de reglas y objetivos específicos. Estos juegos se clasifican en distintos géneros, como estrategia, simulación, aventura, deportes o de rol. Estudios recientes (Granic, Lobel & Engels, 2020; Kühn & Gallinat, 2019) señalan que los videojuegos de tipo estratégico o colaborativo pueden estimular habilidades cognitivas como la planificación, la memoria de trabajo y la toma de decisiones. No obstante, también advierten que la exposición prolongada a juegos de alta recompensa inmediata puede interferir con el control inhibitorio y la regulación del tiempo, afectando las funciones ejecutivas asociadas a la autorregulación y al pensamiento crítico (Dong & Potenza, 2022).

Las **plataformas de streaming** son servicios digitales que permiten la reproducción continua de contenido multimedia —vídeos, música, series o transmisiones en vivo— a través de internet sin necesidad de descarga previa. YouTube, Netflix y Twitch son las más utilizadas por

los adolescentes. Investigaciones recientes (Coyne et al., 2022; Montag et al., 2023) destacan que estos entornos influyen en los patrones de ocio y en la exposición a modelos culturales, funcionando como espacios de aprendizaje incidental. Sin embargo, la sobreexposición a contenidos rápidos o de gratificación inmediata puede afectar la atención sostenida y la profundidad de procesamiento, lo que repercute en la comprensión lectora y en la capacidad reflexiva. Asimismo, diversos estudios han documentado cómo la multitarea mediática afecta negativamente la flexibilidad cognitiva y la capacidad de atención sostenida.

Los entornos educativos digitales , como Moodle, Google Classroom o Khan Academy, se han consolidado como herramientas esenciales en la enseñanza contemporánea. Estudios entre 2020 y 2024 (Sánchez-Cruz et al., 2021; Romero & Torres, 2023) sostienen que estas plataformas fomentan la autonomía y el aprendizaje colaborativo, en coherencia con los principios constructivistas que señalan que el conocimiento se construye preventivo a través de la interacción y la experiencia. Estas herramientas permiten adaptar los procesos de enseñanza a los ritmos individuales y ampliar la zona de desarrollo próximo del estudiante, al posibilitar el acompañamiento guiado y el aprendizaje entre pares. Su eficacia depende del acompañamiento pedagógico, la regulación del tiempo de exposición y el equilibrio entre el uso educativo y recreativo de la tecnología.

Uno de los fenómenos psicológicos más analizados en la última década es la nomofobia , definido como el miedo o ansiedad al estar sin el teléfono móvil o sin conexión a internet. Según King et al. (2017) y revisiones recientes (Ruiz Díaz de Salvioni et al., 2023; Balta et al., 2021), la nomofobia se caracteriza por una dependencia emocional y cognitiva hacia el dispositivo, expresada en la necesidad de revisar constantemente las notificaciones o permanecer conectado.

En la adolescencia, esta reacción se vincula con la necesidad de validación social y pertenencia, aspectos fundamentales en la formación del yo digital (Carbonell & Oberst, 2020).

La dependencia tecnológica se ha descrito en la literatura como un patrón de uso compulsivo o problemático de dispositivos electrónicos que interfieren en la vida cotidiana. Kuss y Griffiths (2017) y revisadas más recientemente (Montag et al., 2021; Fineberg et al., 2022) explican que esta dependencia comparte características con los comportamientos adictivos no relacionados con sustancias, como la pérdida de control, la tolerancia y la dificultad para reducir el uso. Desde la neuropsicología del desarrollo, se ha documentado que el sistema de recompensa del cerebro adolescente muestra una sensibilidad elevada ante los estímulos digitales de gratificación inmediata (Casey et al., 2018; Paulus et al., 2019), lo que contribuye a mantener patrones de conectividad prolongada.

La atención es uno de los procesos cognitivos más esenciales para el desarrollo del aprendizaje y del pensamiento. Se entiende como la capacidad del sistema cognitivo para seleccionar estímulos relevantes del entorno, concentrar los recursos mentales en ellos y mantener ese enfoque durante un tiempo determinado, mientras se inhiben los estímulos irrelevantes. En otras palabras, es el mecanismo que regula qué información se procesa de manera consciente y cuál se ignora. Desde la neuropsicología moderna, la atención se considera un sistema multifuncional que involucra tanto procesos automáticos como controlados. Posner y Rothbart (2018) describieron tres redes principales que operan en la atención: la red de alerta (encargada de mantener un estado de vigilancia), la red de orientación (que permite dirigir el foco hacia estímulos específicos) y la red ejecutiva (vinculada con el control cognitivo y la regulación del esfuerzo mental). Durante la adolescencia, estas redes experimentan una maduración significativa debido al desarrollo

progresivo de la corteza prefrontal y de las conexiones sinápticas entre regiones frontoparietales (Casey et al., 2018).

El fortalecimiento de la atención en esta etapa resulta esencial, pues constituye la base sobre la cual se construyen otros procesos como la memoria, el pensamiento y la resolución de problemas. Sin embargo, esta capacidad también es vulnerable a factores ambientales, emocionales y tecnológicos. En contextos actuales, caracterizados por una exposición constante a estímulos digitales, la atención tiende a distribuirse entre múltiples fuentes de información, fenómeno conocido como atención dividida. Luo, Yeung y Li (2022) explican que la práctica constante de cambiar el foco entre tareas o aplicaciones modifica los patrones atencionales, generando una atención más dispersa y menos sostenida. De este modo, aunque los adolescentes desarrollan cierta agilidad para alternar estímulos, su capacidad de mantener un foco prolongado en tareas cognitivas exigentes puede verse limitada.

La concentración, íntimamente relacionada con la atención, se define como la capacidad de mantener el foco mental de manera continua sobre una tarea o estímulo específico, controlando las distracciones internas (como pensamientos irrelevantes) y externas (como ruidos o notificaciones). A diferencia de la atención, que puede ser breve o transitoria, la concentración implica persistencia, esfuerzo voluntario y control de la impulsividad cognitiva. Diamond (2016) sostiene que la concentración depende de las funciones ejecutivas, especialmente del control inhibitorio y de la memoria de trabajo, que permiten filtrar la información innecesaria y sostener la actividad mental dirigida a un propósito. Durante la adolescencia, la consolidación de la concentración se asocia con el desarrollo de la corteza prefrontal dorsolateral, responsable de la planificación, la persistencia y la autorregulación.

La concentración no solo posibilita el aprendizaje significativo, sino que actúa como un mecanismo de estabilidad cognitiva ante la sobrecarga informativa del entorno. Carpio-Fernández et al. (2021) señalan que el exceso de estímulos, como los presentes en entornos digitales, puede generar una “fatiga cognitiva” que reduce la capacidad de mantener el esfuerzo mental continuo. Esta condición se agrava cuando las tareas carecen de recompensas inmediatas, ya que el adolescente, en proceso de maduración emocional, depende en gran medida de la motivación extrínseca. Así, la concentración no es un proceso automático, sino una habilidad que requiere entrenamiento, regulación emocional y entornos que minimicen la dispersión mental.

La memoria representa uno de los pilares del desarrollo cognitivo y del aprendizaje humano. Es el proceso que permite registrar, almacenar y recuperar información, posibilitando la continuidad de la experiencia y la construcción del conocimiento. En su modelo más aceptado, Baddeley (2018) distingue tres sistemas interrelacionados: la memoria sensorial, que capta estímulos por períodos muy breves; la memoria de corto plazo o de trabajo, que mantiene activa la información mientras se manipula cognitivamente; y la memoria de largo plazo, donde los conocimientos se consolidan de manera más estable. La memoria de trabajo, en particular, cumple una función central durante la adolescencia, pues interviene en la resolución de problemas, la comprensión lectora y la regulación de la conducta (Kwon, Reiss & Menon, 2021).

Desde la neurociencia cognitiva, se sabe que el hipocampo y las áreas prefrontales desempeñan un papel determinante en estos procesos de almacenamiento y evocación (Horowitz-Kraus & Hutton, 2018). Durante la adolescencia, la sinaptogénesis y la mielinización en estas regiones fortalecen la capacidad de retención y la integración de la información. Sin embargo, la memoria también es un sistema selectivo y limitado: depende de la atención sostenida y de la

codificación profunda de la información. La sobreestimulación digital y la exposición constante a información fragmentada pueden interferir con la consolidación de los recuerdos, ya que la mente se acostumbra a procesar datos superficiales, sin elaborar representaciones significativas (Martín-Perpiñá et al., 2019). Por ello, el desarrollo de estrategias de memoria requiere tanto de ambientes cognitivos ricos como de periodos de desconexión que permitan la consolidación sin interferencias.

El pensamiento crítico constituye una de las funciones cognitivas superiores más relevantes del desarrollo humano. Se define como la habilidad para analizar, evaluar e interpretar información de manera lógica, reflexiva y fundamentada, con el propósito de emitir juicios y tomar decisiones coherentes. Facione (2020) lo conceptualiza como un proceso autorregulado que implica habilidades como la interpretación, el análisis, la inferencia, la explicación y la autorreflexión. En la adolescencia, el pensamiento crítico se fortalece gracias al avance de las funciones ejecutivas y al pensamiento formal, descrito por Piaget, que permite operar sobre ideas abstractas y no solo sobre objetos concretos.

Desde la educación contemporánea, el pensamiento crítico se reconoce como un componente esencial de la alfabetización digital, ya que permite a los adolescentes discernir entre información confiable y engañosa, especialmente en entornos saturados de contenido (Sastre-Riba, 2021). Estudios recientes (Romero & Torres, 2023; Caamaño-Navarrete et al., 2025) sostienen que el pensamiento crítico se estimula cuando los entornos educativos promueven el diálogo, la reflexión y la argumentación, y se debilita cuando prevalecen la inmediatez y la exposición pasiva a información visual. Su desarrollo requiere, por tanto, de experiencias

educativas que prioricen la información, la comparación de perspectivas y la construcción activa del conocimiento.

La resolución de problemas, por último, es la capacidad cognitiva que permite identificar una situación problemática, analizarla y generar estrategias adecuadas para solucionarla. Este proceso integra diversas habilidades: la comprensión del problema, la generación de alternativas, la toma de decisiones y la evaluación de resultados. Anderson y cols. (2017) explican que la resolución de problemas implica tanto razonamiento lógico como creatividad, y se apoya en la memoria de trabajo y en la flexibilidad cognitiva para ajustar las estrategias según la situación. En la adolescencia, esta función se consolida como parte del pensamiento formal, al permitir al individuo anticipar consecuencias, formular hipótesis y aplicar principios generales a contextos nuevos.

Desde la perspectiva del desarrollo, la resolución de problemas refleja la madurez cognitiva, ya que exige planificar, mantener la atención sostenida y autorregular la conducta. Investigaciones contemporáneas (Hernández-Barco et al., 2022; García & Reinoso, 2024) resaltan que los entornos tecnológicos pueden servir como escenarios de práctica para esta habilidad, especialmente en videojuegos educativos y plataformas de simulación. No obstante, la automatización de respuestas y la gratificación inmediata reducen la posibilidad de reflexión metacognitiva, por lo que su fortalecimiento requiere de orientación y mediación.

De esta manera, los antecedentes teóricos permiten articular la problemática desde una perspectiva psicológica amplia: la psicología del desarrollo aporta el marco explicativo de los cambios que se esperan en esta etapa vital, mientras que la neuropsicología cognitiva proporciona las herramientas para comprender cómo la tecnología puede interferir en dichos procesos. La

integración de ambas miradas ofrece una base sólida para indagar, con rigor científico, la relación entre el uso excesivo de la tecnología y el desarrollo cognitivo en adolescentes, situando el problema en un campo de relevancia actual tanto para la investigación como para la práctica profesional.

Objetivos

Objetivo General

Analizar, cómo el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales influye en el desarrollo cognitivo de los adolescentes a través de la revisión de literatura académica publicada entre 2015 a 2025.

Objetivos Específicos

1. Describir las características del desarrollo cognitivo en la etapa adolescente, a partir de los aportes teóricos de Jean Piaget, Jerome Bruner, Lev Vygotsky y de investigaciones recientes, con el fin de comprender cómo las experiencias tecnológicas se entrelazan con la maduración psicológica.
2. Identificar las Herramientas Tecnológicas Digitales más utilizadas por los adolescentes, teniendo en cuenta la influencia en los procesos de aprendizaje.
3. Explorar los efectos positivos y negativos del uso excesivo de la tecnología sobre procesos cognitivos clave en la adolescencia, como la atención, la memoria, la concentración, las funciones ejecutivas y el pensamiento lógico.

Diseño Metodológico

En este capítulo se presenta el diseño metodológico de la investigación, comenzando con una breve contextualización del problema que ocurre en la actualidad donde los adolescentes mantienen un contacto constante con diversas herramientas tecnológicas, como redes sociales, videojuegos, plataformas de streaming y entornos educativos digitales. Esta exposición prolongada ha despertado inquietudes sobre cómo puede afectar su desarrollo cognitivo, en especial en aspectos como la atención, la memoria, la concentración y el pensamiento crítico. A partir de este contexto surge la pregunta central: ¿De qué manera influye el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales en el desarrollo cognitivo de los adolescentes? . En las siguientes secciones se describen los principales elementos que conforman el diseño metodológico: la línea de investigación a la que pertenece el estudio, el tipo y enfoque adoptados, la metodología aplicada, los criterios de búsqueda y selección de fuentes, y el propósito general de la revisión sistemática de la literatura. Todo ello se expone de forma articulada para brindar una comprensión clara del proceso investigativo y de la manera en que este responde a los objetivos planteados.

Línea de investigación

La presente investigación se enmarca en la línea Desarrollo humano y comunicación, en articulación con la sub línea Comportamiento, Cognición y Desarrollo Humano. Esta elección responde a que el estudio se centra en comprender cómo el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales influye en procesos cognitivos esenciales durante la adolescencia, tales como la atención, la memoria, la concentración, las funciones ejecutivas y el pensamiento crítico.

En coherencia con lo planteado por el programa de Psicología de UNIMINUTO, esta línea busca analizar el desarrollo integral de la persona en interacción con los entornos comunicativos y tecnológicos contemporáneos. El fenómeno digital, lejos de ser únicamente un medio de comunicación, constituye un escenario que transforma los aprendizajes sociales y cognitivos, especialmente en adolescentes, quienes se encuentran en una etapa crucial de maduración neuropsicológica (Piaget, 1972; Papalia & Martorell, 2017).

La investigación se orienta, entonces, a reflexionar sobre los efectos positivos y negativos de la exposición tecnológica en el desarrollo cognitivo, reconociendo tanto los riesgos como la disminución de la atención sostenida, la memoria de trabajo y la regulación emocional (Shanmugasundaram et al., 2023; UNICEF, 2022) como las oportunidades que ofrecen los entornos digitales cuando son acompañados pedagógica y psicológicamente. Esta perspectiva permite aportar a la comprensión del fenómeno desde un enfoque interdisciplinar, en el cual convergen la psicología del desarrollo, la neurociencia y la pedagogía, con el propósito de generar estrategias de acompañamiento que favorezcan un uso equilibrado de la tecnología y fortalezcan las capacidades cognitivas de los adolescentes.

Tipo de investigación

Este trabajo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que busca comprender a profundidad cómo el uso de la tecnología influye en los procesos cognitivos de los adolescentes, sin recurrir a la medición numérica o a experimentos controlados directamente. El propósito es analizar y reflexionar sobre lo que diversos autores han planteado respecto a este fenómeno, reconociendo su complejidad y su relación con aspectos emocionales, sociales y de desarrollo.

humano. Como señalan Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), la investigación cualitativa permite entender la conducta y los pensamientos de las personas en su contexto natural, lo que la convierte en una herramienta apropiada dentro del campo de la psicología para explorar temas que involucran percepciones, aprendizajes y transformaciones del comportamiento.

En cuanto al diseño, este estudio se enmarca en la investigación documental o bibliográfica, que consiste en revisar documentos, analizar y reflexionar sobre información obtenida de fuentes escritas como libros, artículos científicos, tesis y académicos. Este tipo de investigación no requiere trabajar directamente con personas, sino que se basa en el estudio crítico de lo que otros investigadores han aportado. Según Arias (2012), este método permite organizar el conocimiento existente, identificar vacíos y construir una comprensión más amplia del tema que se estudia. En este caso, el análisis documental sirvió para reunir y contrastar diferentes perspectivas teóricas sobre los efectos del uso constante de las tecnologías en la atención, la memoria y otras funciones mentales.

Para lograrlo, se realizó una revisión de literatura científica publicada entre los años 2015 y 2025, seleccionando fuentes relevantes que abordaran la relación entre el uso de dispositivos digitales y el desarrollo cognitivo. Este proceso permitió identificar coincidencias, diferencias y nuevas líneas de reflexión sobre el impacto que tiene la estimulación tecnológica en la capacidad de concentración, el pensamiento crítico y la autorregulación emocional. Gracias a este método, el estudio construye una base teórica actualizada y coherente con los desafíos que enfrentan los adolescentes en su desarrollo cognitivo, brindando así una mirada más humana y comprensiva del fenómeno desde la psicología contemporánea.

Metodología

La investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de tipo narrativa, enfocada en examinar de manera profunda y crítica los estudios recientes sobre el impacto del uso de la tecnología en los procesos cognitivos durante la adolescencia. Este tipo de revisión permitió integrar conocimientos teóricos y empíricos, contrastando la evolución del pensamiento psicológico clásico con las investigaciones actuales en neurociencia y el desarrollo cognitivo bajo la influencia digital. Este enfoque fue el más adecuado, ya que posibilitó comprender el fenómeno desde una mirada amplia, contextual y fundamentada, acorde con los objetivos del trabajo.

El propósito fundamental de esta revisión sistemática de literatura fue analizar de manera integral los aportes más relevantes, con el fin de comprender cómo el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales influye en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. A través de este proceso se buscó reunir y comparar distintos enfoques teóricos y resultados de investigación para identificar coincidencias, diferencias y vacíos existentes en la literatura actual. De esta forma, la revisión permitió construir una visión actualizada del tema y ofrecer bases sólidas para futuras investigaciones y propuestas de intervención que orienten un uso más equilibrado de la tecnología en esta etapa del desarrollo.

El procedimiento metodológico se llevó a cabo en varias fases que garantizaron la coherencia y el rigor científico. En primer lugar, se definió un rango temporal entre 2015 y 2025 para delimitar las fuentes, asegurando la pertinencia y actualidad de los hallazgos. Luego, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicos reconocidos, entre ellas Google Académico, Dialnet y Scopus, además de revistas científicas internacionales en inglés.

especializadas en psicología, neurociencia y educación, tales como *Frontiers in Psychology* y *Journal of Adolescent Research*. Estas fuentes ofrecieron diversidad teórica, validez metodológica y acceso a investigaciones revisadas por pares, lo que fortaleció la base documental de la monografía.

Durante la selección de los textos, se aplican criterios de inclusión que priorizan artículos con respaldo científico, centrados en población adolescente y que abordan directamente la relación entre tecnología y cognición. Por otro lado, se excluyeron aquellos estudios que carecían de rigor metodológico, no estaban disponibles en texto completo o se enfocaban únicamente en adultos. Este proceso permitió filtrar la información más relevante, confiable y coherente con los propósitos del estudio.

Para organizar y sustentar el proceso de revisión, se emplearon herramientas digitales de apoyo académico, como Mendeley para la gestión de referencias bibliográficas y *Google Scholar* para la actualización constante de publicaciones relevantes. Estas herramientas facilitaron la sistematización del contenido y garantizaron la trazabilidad de cada fase metodológica. En coherencia con los principios de investigación documental expuestos por Arias (2012) y Hernández-Sampieri et al. (2014), se aseguró la rigurosidad, la transparencia y la fidelidad académica del proceso.

Técnicas de recolección de información

Para la recolección y organización de la información se empleó una matriz de análisis documental, herramienta que facilitó la identificación, comparación y síntesis de los estudios revisados. Esta matriz permitió registrar de forma ordenada los datos esenciales de cada publicación, tales como año, autor, país, objetivo, metodología, hallazgos y aportes teóricos.

Su aplicación posibilitó establecer una secuencialidad temporal de las investigaciones reconociendo tendencias entre los años 2015 y 2025, y una transversalidad temática, es decir, los puntos comunes entre distintos contextos y enfoques sobre la relación entre tecnología y el desarrollo cognitivo en adolescentes.

El proceso de búsqueda se desarrolló en distintas etapas y abarcó bases de datos académicos reconocidos, tales como *Google Académico*, *Scopus* y *Dialnet*, además de revistas científicas internacionales como *Frontiers in Psychology* y *Journal of Adolescent Research*, las cuales se consultaron por última vez en diciembre de 2025. La estrategia de búsqueda combinó palabras clave en español e inglés, entre ellas: tecnología digital, adolescentes, cognición, procesos cognitivos, autorregulación, neurodesarrollo y funciones ejecutivas. Se aplicarán filtros para limitar los resultados a artículos revisados por pares, publicados entre 2015 y 2025, y con acceso completo al texto. Este proceso permitió garantizar la calidad y pertinencia de la información.

Los criterios de inclusión contemplaron estudios que:

- a) Analizarán el impacto del uso de tecnología en la cognición adolescente.
- b) Presentarán un diseño metodológico claro y revisión por pares.
- c) Contarán con fundamentación teórica en psicología del desarrollo o neurociencia.
- d) Estuvieran disponibles en formato digital completo.

En contraste, los criterios de exclusión se aplican a artículos sin validez científica, con muestras exclusivamente adultas, enfoques clínicos no relacionados con el objetivo de la investigación o atención de datos relevantes sobre funciones cognitivas. Estos criterios fueron

revisados por las dos integrantes del equipo académico, quienes verificaron de forma independiente la pertinencia de cada fuente antes de su inclusión en la matriz.

Para garantizar la transparencia y consistencia en la selección de los estudios, se llevó a cabo una revisión independiente de los registros recuperados. Cada publicación fue leída detenidamente y clasificada de acuerdo con su relevancia teórica, su nivel de evidencia y su correspondencia con las categorías de análisis. En los casos de discrepancia, se discutió de manera colaborativa hasta alcanzar consenso, siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri et al. (2014).

La extracción de los datos se realizó manualmente, registrando en la matriz los aspectos más relevantes de cada artículo, tales como los objetivos, las variables analizadas, el enfoque metodológico, los instrumentos empleados y los principales hallazgos relacionados con los procesos de atención, memoria, razonamiento y autorregulación.

De esta manera, el empleo de esta técnica de recolección de información aseguró la rigurosidad, la transparencia y la coherencia teórica del proceso de revisión, contribuyendo a la consolidación de una base documental sólida y pertinente para el análisis posterior.

Técnicas de análisis de información

El proceso de análisis siguió un enfoque cualitativo, crítico y reflexivo, orientado a comprender las relaciones entre las funciones cognitivas del adolescente como: la atención, la memoria, la concentración, el pensamiento crítico, las funciones ejecutivas y su interacción con los estímulos provenientes del entorno digital. Esta fase permitió no solo identificar patrones conceptuales, sino también reconocer tensiones teóricas y vacíos investigativos en torno a la multitarea mediática y su incidencia en el desarrollo cognitivo.

1. Se implementó el método de análisis temático propuesto por Braun y Clarke (2006), el cual facilitó la codificación y agrupación de significados presentes en los estudios revisados. Las categorías emergentes (atención, memoria, concentración, pensamiento crítico y funciones ejecutivas) se organizan de acuerdo con su frecuencia conceptual y su relación con los objetivos de la monografía, favoreciendo una interpretación integrada de los hallazgos.
2. Con el propósito de garantizar la credibilidad de la información, se realizó una revisión crítica de los criterios metodológicos empleados en cada estudio, considerando la pertinencia de la muestra, la validez de los instrumentos, la revisión por pares y la fecha de publicación. La valoración fue realizada a cabo por las dos integrantes de manera independiente, y los desacuerdos se resolvieron mediante consenso. Este proceso permitió identificar posibles sesgos de selección o de interpretación, fortaleciendo la confiabilidad de la síntesis.
3. Se efectuó un contraste sistemático entre los postulados de autores clásicos y contemporáneos, como Vygotsky, Piaget y estudios recientes sobre cognición digital (Carr, 2011; Small & Vorgan, 2019). Esta comparación posibilitó el análisis de la evolución conceptual del pensamiento crítico y la atención, revelando cómo los nuevos entornos mediáticos desafiaban los procesos de autorregulación cognitiva propuestos por la psicología del desarrollo.
4. La información fue sistematizada en una matriz de análisis documental, lo que permitió establecer relaciones cronológicas, teóricas y temáticas entre los textos. En esta etapa se organizaron los datos según año, enfoque metodológico, población participante y

principales resultados, con el fin de facilitar la identificación de patrones y la construcción de categorías comparativas.

5. Finalmente, se elaboró una síntesis crítica que integró los aportes y limitaciones de los estudios analizados. Para una mejor comprensión de las relaciones entre categorías, este proceso permitió construir una visión global y reflexiva de la problemática abordada, fundamentada entre la teoría y la evidencia.

Consideraciones éticas

La presente monografía se clasifica como una investigación documental y sin riesgo, en tanto no implica trabajo de campo directo con población ni manipulación de variables en seres humanos, sino un análisis sistemático de fuentes secundarias. No obstante, se acoge a los principios éticos y normativos que orientan el quehacer investigativo en psicología.

En primer lugar, se sigue lo establecido en la Ley 1090 de 2006, que reglamenta el ejercicio profesional de la psicología en Colombia y dicta el Código Deontológico y Bioético. Esta norma señala el deber del psicólogo de garantizar la veracidad de la información, el respeto a la propiedad intelectual y la responsabilidad en el uso y difusión del conocimiento (Congreso de la República de Colombia, 2006).

De igual forma, la investigación se enmarca en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, que regula los aspectos técnicos y administrativos de la investigación en salud, y establece la categoría de estudios “sin riesgo”, en la que se incluyen las revisiones documentales (Ministerio de Salud, 1993).

Asimismo, se consideran referentes internacionales como la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013) y el Informe Belmont (1979), que establecen principios de

respeto por las personas, beneficencia y justicia, aplicables de manera transversal a todo proceso académico e investigativo.

Finalmente, se adopta lo dispuesto en el Código de Ética de la American Psychological Association (APA, 2017), el cual enfatiza en la integridad, la justicia, la transparencia y el respeto por los derechos de los autores y de las comunidades a quienes se dirige el conocimiento.

Con base en estas disposiciones, la investigación garantiza el respeto a la propiedad intelectual mediante la citación adecuada de todas las fuentes consultadas, la selección de información académica confiable y la comunicación transparente de los resultados, evitando sesgos, tergiversaciones o plagio.

Resultados y análisis

El análisis de resultados de esta revisión documental se construyó a partir de un proceso sistemático y cuidadosamente organizado. En la etapa inicial, se identifican **68 registros** provenientes de bases de datos académicos como PubMed, ScienceDirect, Scopus, Redalyc, Dialnet y repositorios universitarios de Colombia, México, Perú, Chile y España. De estos, se seleccionaron los documentos que abordaban de manera directa la relación entre el sociales, el tiempo de pantalla y el funcionamiento ejecutivo en adolescentes uso de redes, con un rango de edad entre los 12 y 18 años .

El análisis de resultados se desarrolló desde una perspectiva narrativa e integradora, contrastando las teorías del desarrollo cognitivo propuestas. Según Piaget, la adolescencia marca el inicio del pensamiento formal, mientras que Vygotsky subraya la influencia del entorno sociocultural (hoy representado por la tecnología digital) y Bruner destaca el aprendizaje mediado por la exploración y la interacción.

El proceso de análisis se realizó con base en la revisión de 68 documentos iniciales , de los cuales se seleccionaron 30 estudios finales que cumplieron los criterios de inclusión: población adolescente, relación directa entre uso de redes sociales y funciones cognitivas o emocionales, respaldo empírico o teórico, y publicación entre 2015 y 2025.

Etapa del proceso de búsqueda y selección

Etapa	Descripción	Nº de estudios
Identificación inicial	Se recopilaron estudios de bases académicas como Scopus, Redalyc, Dialnet, ScienceDirect, UNICEF y repositorios universitarios.	68
Eliminación de duplicados	Artículos repetidos en distintas bases, con la misma muestra o resultados.	24
Exclusión por falta de pertinencia	Estudios sobre adultos, marketing digital o sin análisis cognitivo.	14
Selección final	Investigaciones centradas en adolescentes, cognición y redes sociales	30

Ejemplo de exclusión: “Uso del Internet en adultos universitarios durante la pandemia” (Carpio-Fernández et al., Revista INFAD de Psicología , 2021) fue eliminado por no ajustarse a la población objetivo; y “Estrategias de comunicación digital en redes profesionales” (Gómez & Ruiz, Comunicar , 2020) fue descartado por centrado en entornos laborales, no educativos ni adolescentes.

Desarrollo del análisis

El análisis temático se organizó siguiendo el método de Braun y Clarke (2006) , estableciendo tres grandes categorías:

1. Efectos cognitivos del uso tecnológico.
2. Impactos emocionales y sociales.
3. Factores protectores y autorregulación digital.

A continuación, se presentan los hallazgos principales, acompañados de una descripción que integra las conclusiones más relevantes de los treinta estudios seleccionados.

Tabla 2. Síntesis narrativa de los hallazgos principales

Categoría	Hallazgos destacados	Estudios revisados
Efectos cognitivos	La mayoría de los trabajos coinciden en que la exposición prolongada a redes sociales afecta la atención, la memoria de trabajo y el control inhibitorio. En la tesis “Impacto del uso de redes sociales en la función ejecutiva de adolescentes” (Rivera Hernández, 2022, Universidad Internacional de La Rioja) se evidencia que el uso intensivo de redes sociales reduce la capacidad de concentración y planificación. Por su parte, “Uso excesivo de redes sociales y flexibilidad cognitiva en jóvenes colombianos” (Morales Betancur, 2021, Revista Poiésis) encontró que los adolescentes con mayor tiempo de conexión presentan fallos en la autorregulación. Estos resultados coinciden con el artículo “Neural correlates of digital multitasking in adolescent” (Paulus et al., 2019, NeuroImage), donde se observaron cambios en la corteza prefrontal vinculadas a la toma de decisiones. Finalmente, “Efectos cognitivos de la exposición a las redes sociales en adolescentes chilenos” (Caamaño-Navarrete et al., 2023, Niños – MDPI) confirmó alteraciones en la atención sostenida y la memoria de trabajo.	Rivera Hernández (2022, UNIR); Morales Betancur (2021, Poiésis); Paulus et al. (2019, NeuroImagen); Caamaño-Navarrete et al. (2023, Niños).
Impacto emocional y social	Diversos estudios señalan que el uso intensivo de redes sociales también impacta la autoestima, la ansiedad y la identidad social . En el artículo “Social Media Use and Adolescent Wellbeing: A Meta-Analysis of Longitudinal Studies” (Valkenburg, Meier & Beyens, 2022, Current Opinion in Psychology) se concluye que existe una relación directa entre uso excesivo y síntomas depresivos. Asimismo, “Relación entre el uso de redes sociales y la el desarrollo emocional de adolescentes guatemaltecos” (Linares Pinto, 2023, Revista Sociedad del Conocimiento Cunzac) se observó una mayor vulnerabilidad en mujeres adolescentes al estrés digital,	Valkenburg et al. (2022, Opinión Actual en Psicología); Ruiz Díaz de Salvioni (2023, LATAM); Linares Pinto (2023, Cunzac).

	mientras que los varones mostraban más impulsividad. Autoestima en adolescentes de Lima Metropolitana” (Ruiz Díaz de Salvioni, 2023, Revista LATAM) destaca que el 68% de los adolescentes analizados asocian su bienestar emocional con la aceptación digital. En la investigación “Impacto del uso de redes sociales en	
Factores protectores y autorregulación	Se identificaron prácticas que mitigan los efectos negativos del uso digital. “La actividad física como moderador en los efectos del tiempo frente a la pantalla en el control cognitivo” (Domínguez-Martínez et al., 2021, Frontiers in Psychology) concluyó que el ejercicio físico ayuda a conservar la atención ejecutiva. De igual forma, “ <i>Estudio sobre hábitos de uso digital y regulación emocional en adolescentes de Bogotá</i> ” (Chaparro, González & Ramírez, 2024, Children – MDPI) subrayó que la mediación familiar y la educación digital crítica fortalecen la autorregulación. Por su parte, el informe “Niños, adolescentes y pantallas: riesgos y oportunidades” (UNICEF España, 2025) resalta que establecer límites y fomentar espacios de ocio offline reduce la sobreexposición y promueve el equilibrio.	Domínguez-Martínez et al. (2021, Fronteras); Chaparro et al. (2024, Niños); UNICEF (2025).

El conjunto de los treinta estudios revisados permitió observar una tendencia consistente: los adolescentes que usan redes sociales de forma prolongada presentan mayores dificultades en procesos de autorregulación cognitiva y emocional.

En “Relación entre el uso de redes sociales y el rendimiento académico” (Castillo y Pérez, 2019, Universidad de San Buenaventura) se evidencia que la exposición constante interfiere en la planificación y el control atencional. De forma similar, “Consecuencias neuropsicológicas del uso intensivo de dispositivos móviles en adolescentes” (Soto Torres, 2021, Revista EsTuSalud) y “Hábitos digitales y salud mental en estudiantes ecuatorianos” (González Vázquez & Pinos Sarmiento, 2023, Universidad Politécnica Salesiana) reportaron alteraciones en el sueño, irritabilidad y disminución de la memoria de trabajo.

Estos hallazgos se complementan con “Redes sociales, adicción y dopamina: una revisión crítica” (Fung Fallas, Jiménez & Soto, 2020, Revista Médica Sinergia), donde se explica que las plataformas digitales activan el sistema de recompensa cerebral, generando impulsividad y búsqueda de gratificación inmediata. Del mismo modo, “Screen Time and Cognitive Development in Adolescents: A Systematic Review” (Stiglic & Viner, 2019, BMJ Open) demostró que el exceso de tiempo frente a pantallas se asocia con un menor desempeño cognitivo y emocional.

El libro “Superficiales: lo que Internet está haciendo con nuestras mentes” de Nicholas Carr (2020) aporta una base conceptual relevante, al señalar que la sobreexposición digital favorece un pensamiento más rápido, pero menos profundo. Esto se enlaza directamente con las teorías del desarrollo cognitivo: Piaget planteó el pensamiento formal y lógico, Vygotsky subrayó la mediación del entorno, y Bruner defendió el aprendizaje por descubrimiento; todas estas ideas resultan desafiadas por la velocidad y superficialidad del entorno digital actual.

Finalmente, los hallazgos revelan vacíos metodológicos en varios estudios, especialmente en la falta de investigaciones longitudinales que permitan observar cómo evoluciona el impacto del uso de redes a lo largo del desarrollo adolescente. Sin embargo, la mayoría coincide en que la clave no está en prohibir la tecnología, sino en educar para un uso equilibrado y consciente . Los adolescentes con mediación familiar, educación digital y hábitos saludables muestran mejores niveles de atención, memoria y control emocional frente a quienes usan las redes sin orientación.

El proceso de revisión permitió comprender que el uso de las Herramientas Tecnológicas Digitales en la adolescencia se ha convertido en un componente esencial de la vida cotidiana y, al

mismo tiempo, en un factor que transforma los procesos mentales vinculados con la atención, la memoria y la regulación emocional. Los estudios revisados no solo aportaron datos cuantitativos, sino también reflexiones sobre cómo la interacción constante con lo digital modifica la forma en que los adolescentes procesan la información y construyen conocimiento (Valkenburg et al., 2022; Morales Betancur, 2021).

En muchos de los trabajos consultados se identificó que la sobreexposición a pantallas y redes sociales genera una atención fragmentada, donde los estímulos se procesan con rapidez, pero con menor profundidad. Este patrón, característico de la multitarea mediática, se relaciona con un aumento de la distracción y una disminución del rendimiento cognitivo (Rivera Hernández, 2022; Hobbiss & Lavie, 2024). Sin embargo, más allá de los datos empíricos, los hallazgos reflejan un aspecto humano evidente: los adolescentes viven en un entorno que les exige responder a múltiples estímulos al mismo tiempo, lo que limita su capacidad de pausa, reflexión y concentración sostenida.

Aun así, el análisis no permitió reducir el fenómeno únicamente a sus efectos negativos. Algunos estudios destacaron que, cuando la tecnología se usa con intención pedagógica o creativa, puede fortalecer habilidades como la resolución de problemas, la planificación y la toma de decisiones (Chaparro et al., 2024; Domínguez-Martínez et al., 2021). Desde esta perspectiva, el entorno digital también puede ser un espacio de desarrollo cognitivo, siempre que existan estrategias de acompañamiento que promuevan un uso equilibrado y reflexivo.

Una de las limitaciones encontradas fue la escasez de investigaciones centradas en el contexto latinoamericano. La mayoría de las fuentes provienen de Europa o Norteamérica, donde

los estilos de vida, las condiciones socioeconómicas y los recursos educativos difieren considerablemente. Esto plantea la necesidad de generar estudios locales que consideren factores socioculturales, familiares y escolares propios de países como Colombia, donde la tecnología ha avanzado más rápido que los procesos de educación digital y acompañamiento emocional (UNICEF, 2025; Mora-Rosales, 2025).

También se identificó que no todos los estudios diferencian claramente los efectos según el tipo de herramienta tecnológica. Mientras algunas investigaciones abordan las redes sociales, otras se enfocan en videojuegos o plataformas educativas, pero pocas comparan de manera sistemática su impacto específico sobre funciones como la atención, la memoria o el pensamiento crítico (Soto Torres et al., 2021; González Vázquez & Pinos Sarmiento, 2023). Esta ausencia de precisión metodológica constituye un vacío que futuras investigaciones podrían abordar con enfoques más integrales.

En conjunto, los resultados revelan que el desarrollo cognitivo adolescente no puede analizarse separado de su contexto digital. Los jóvenes aprenden, se comunican y piensan a través de las pantallas, y esa interacción moldea su manera de procesar la realidad. Por ello, más que restringir la tecnología, el reto consiste en acompañar su uso de forma consciente, potenciando su capacidad de atención, su pensamiento crítico y su autonomía cognitiva.

La revisión de los estudios recientes permitió reconocer que el uso intensivo de Herramientas Tecnológicas Digitales genera una transformación en la manera en que los adolescentes organizan su actividad mental cotidiana. Más que un deterioro uniforme, lo que se evidencia es un cambio en los patrones cognitivos asociados a la atención, la memoria operativa

y la regulación de la conducta. La mayoría de los autores coinciden en que la interacción constante con múltiples estímulos digitales favorece un estilo cognitivo rápido, fragmentado y orientado a la inmediatez, lo que se distancia de los procesos reflexivos y analíticos que suelen fortalecerse durante esta etapa del desarrollo. Estos hallazgos resultan especialmente relevantes cuando se consideran las demandas actuales del entorno escolar, que requieren concentración sostenida, discriminación de información relevante y capacidad de razonamiento profundo, habilidades que pueden verse interrumpidas cuando el flujo de estímulos digitales es continuo.

Tabla comparativa: Relación entre hallazgos empíricos y teorías consultadas

Teoría / Autor	Postulados principales	Hallazgos que la respaldan	Contradicciones encontradas
Piaget (1972) – Operaciones formales	Desarrollo del pensamiento lógico, abstracto y reflexivo.	Déficits en memoria de trabajo y planificación en adolescentes con uso excesivo de redes sociales (Paulus et al., 2019; Rivera Hernández, 2022).	La multitarea digital limita la capacidad de atención sostenida necesaria para el pensamiento formal.
Vygotsky (1979) – Teoría sociocultural	Aprendizaje mediado por herramientas culturales y la interacción social.	La tecnología actúa como herramienta simbólica cuando hay mediación adulta (Chaparro et al., 2024).	El uso sin guía promueve aislamiento, comparación social y menor internalización cognitiva (Valkenburg et al., 2022).
Bruner (1986) – Aprendizaje por descubrimiento	El conocimiento se construye mediante exploración guiada.	Videojuegos educativos y plataformas digitales pueden fortalecer resolución de problemas y planificación (Domínguez-Martínez et al., 2021).	El uso recreativo de redes favorece aprendizaje superficial y procesamiento rápido, no profundo.
Neuropsicología cognitiva contemporánea	Desarrollo prefrontal, funciones ejecutivas, atención.	Aumento de impulsividad, menor control inhibitorio y alteraciones prefrontales asociadas a la sobreexposición digital (Miller et al., 2023).	La plasticidad cerebral puede adaptarse, pero requiere regulación y equilibrio.

A la luz de las teorías psicológicas del desarrollo, los resultados sugieren que los adolescentes están transitando su proceso de maduración cognitiva en un contexto que exige adaptaciones distintas a las planteadas históricamente. Los entornos digitales ofrecen experiencias que estimulan la curiosidad, la búsqueda de información y la interacción simbólica, pero también introducen dinámicas que compiten con la consolidación de funciones ejecutivas más complejas. De manera particular, la velocidad con la que circula la información y la necesidad de responder de manera inmediata en redes sociales reducen el tiempo disponible para la reflexión, elemento fundamental para la formación del pensamiento lógico y crítico. Así, la tensión entre las demandas del entorno digital y las necesidades del desarrollo cognitivo se vuelve evidente, especialmente en funciones como la planificación, el control de impulsos y la integración de aprendizajes significativos.

Desde la psicología educativa, estos resultados aportan elementos importantes para comprender cómo se configuran los procesos de aprendizaje en la actualidad. La evidencia revisada muestra que el contexto digital influye en la forma en que los estudiantes abordan las tareas académicas, construyen conocimiento y regulan su comportamiento en escenarios escolares. A partir de estos hallazgos, se refuerza la necesidad de incorporar en los entornos educativos estrategias que permitan equilibrar el uso de la tecnología con el fortalecimiento de habilidades cognitivas fundamentales, como la concentración profunda, la lectura crítica y la gestión emocional. Asimismo, se destaca la importancia del acompañamiento docente y familiar para guiar la relación de los adolescentes con la tecnología, promoviendo experiencias digitales más orientadas a la exploración, el análisis y la creatividad.

El estudio también contribuye a ampliar la comprensión del papel que desempeña la tecnología en la vida cotidiana de los adolescentes, mostrando que sus efectos no son uniformes ni necesariamente negativos, sino dependientes del tipo de uso, la intencionalidad y las condiciones de acompañamiento. Esta perspectiva resulta valiosa para la psicología educativa, ya que permite trascender la visión de la tecnología como un factor de riesgo y situarla como un elemento que puede ser integrado de manera pedagógica, consciente y crítica en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La revisión también evidencia que muchos adolescentes no cuentan con herramientas para autorregular su actividad digital, lo que resalta la necesidad de programas educativos centrados en la alfabetización emocional y la autorregulación tecnológica.

Respecto a las limitaciones del estudio, es importante señalar que la información disponible proviene de investigaciones con enfoques metodológicos diversos, lo que dificulta establecer conclusiones unificadas. Muchos trabajos utilizan autoinformes, los cuales pueden estar sujetos a sesgos de memoria o percepción, y no siempre permiten medir con precisión el tiempo o el tipo de interacción digital. Del mismo modo, la mayoría de los estudios se concentran en efectos generales del uso tecnológico, sin distinguir entre actividades recreativas, educativas o sociales, lo que restringe la comprensión del impacto específico de cada tipo de herramienta. También se identifica que son escasas las investigaciones que consideran contextos socioculturales variados, especialmente en América Latina, donde las condiciones de acceso, acompañamiento y regulación pueden diferir significativamente de las reportadas en otros países. Finalmente, es importante reconocer que, al tratarse de una revisión documental, no fue posible observar directamente los procesos cognitivos en los adolescentes, por lo que sería necesario

complementar estos resultados con estudios empíricos que profundicen en la relación entre tecnología, desarrollo cognitivo y aprendizaje escolar.

Conclusiones

El análisis integral de los treinta estudios seleccionados en esta revisión documental permite afirmar que el uso excesivo de Herramientas Tecnológicas Digitales por parte de los adolescentes tiene un impacto significativo en su desarrollo cognitivo, especialmente en áreas como la atención, la memoria de trabajo, la concentración, el pensamiento crítico y las funciones ejecutivas. Los hallazgos evidencian que la exposición prolongada a redes sociales, videojuegos y plataformas de streaming está asociada con dificultades en la autorregulación, la planificación y la capacidad de mantener la atención sostenida, confirmando la hipótesis de que la sobreestimulación digital fragmenta los procesos cognitivos esenciales durante la adolescencia (Rivera Hernández, 2022; Morales Betancur, 2021; Paulus et al., 2019; Caamaño-Navarrete et al., 2023).

Estos resultados se interpretan a la luz de las teorías clásicas del desarrollo cognitivo. Desde la perspectiva de Piaget (1972), el pensamiento formal requiere de experiencias que fortalezcan la capacidad de razonar de manera lógica y abstracta, habilidades que pueden verse limitadas por la dispersión atencional generada por el entorno digital. Vygotsky (1979) enfatiza la mediación social y cultural en la construcción del conocimiento; en este sentido, el uso desregulado de la tecnología puede sustituir interacciones significativas cara a cara, afectando la internalización de aprendizajes complejos. Por su parte, Bruner (1961, 1986) plantea que el aprendizaje por descubrimiento se favorece en contextos de exploración guiada; Sin embargo, la

exposición constante a estímulos rápidos y gratificantes limita la profundidad del procesamiento cognitivo y reduce la capacidad de análisis reflexivo.

La revisión también revela impactos emocionales y sociales concomitantes. El uso intensivo de redes sociales se relaciona con mayores niveles de ansiedad, depresión y afectación de la autoestima, especialmente en adolescentes que buscan validación digital (Valkenburg, Meier & Beyens, 2022; Ruiz Díaz de Salvioni, 2023; Linares Pinto, 2023). Esta evidencia subraya que la influencia de la tecnología no se restringe a la esfera cognitiva, sino que interactúa estrechamente con el bienestar emocional y la construcción de la identidad, reforzando la necesidad de enfoques integrales que consideren ambos ámbitos.

Asimismo, se identificaron factores protectores que permiten mitigar los efectos negativos del uso excesivo de tecnología. La actividad física, la mediación familiar, la educación digital crítica y la creación de espacios de ocio offline se presentan como estrategias efectivas para fortalecer la autorregulación, la atención ejecutiva y la memoria de trabajo (Domínguez-Martínez et al., 2021; Chaparro, González & Ramírez, 2024; UNICEF, 2025). Estos hallazgos sugieren que el problema no reside en la tecnología en sí, sino en la ausencia de límites y acompañamiento pedagógico o familiar, coincidiendo con la propuesta de Carr (2020) de que el entorno digital favorece un pensamiento más superficial si no se modula adecuadamente.

En cuanto a las limitaciones de la evidencia incluida, se observa que gran parte de los estudios son transversales y de carácter observacional, lo que dificulta establecer relaciones causales definitivas entre el uso de tecnología y el deterioro cognitivo. Asimismo, existe una heterogeneidad metodológica significativa en términos de instrumentos de medición, muestras y contextos culturales, lo que limita la generalización de los resultados a poblaciones más amplias.

La revisión también evidencia una escasez de estudios longitudinales que permiten seguir la evolución de los efectos de la exposición digital a lo largo del tiempo, dejando vacíos importantes sobre los impactos a largo plazo en la adolescencia (Stiglic & Viner, 2019; González Vázquez & Pinos Sarmiento, 2023).

Respecto a las limitaciones del proceso de revisión, aunque se aplican criterios rigurosos de inclusión y exclusión, la dependencia de bases de datos y publicaciones en inglés y español podría haber excluido investigaciones relevantes en otros idiomas o contextos culturales específicos. Además, al centrarse exclusivamente en literatura publicada entre 2015 y 2025, se puede haber dejado de lado estudios pioneros que podrían ofrecer perspectivas históricas valiosas sobre la relación entre tecnología y cognición.

Las implicaciones de estos hallazgos son múltiples y de gran relevancia para la práctica, las políticas y la investigación futura. En el ámbito educativo, los resultados sugieren la necesidad de integrar programas de alfabetización digital y estrategias de enseñanza que promuevan la atención sostenida, la concentración y el pensamiento crítico. Para las familias, los hallazgos resaltan la importancia de establecer límites claros, acompañamiento afectivo y mediación consciente del uso de dispositivos digitales. Desde la perspectiva de las políticas públicas, los resultados refuerzan la necesidad de normativas que fomenten un uso equilibrado de la tecnología en la infancia y adolescencia, así como la promoción de hábitos saludables de ocio y aprendizaje (Ricaurte, 2019; UNICEF, 2025). Finalmente, para una futura investigación, se recomienda priorizar estudios longitudinales, experimentales y multicéntricos que permitan explorar no solo los riesgos, sino también la investigación las oportunidades que ofrecen las herramientas digitales para potenciar procesos cognitivos y emocionales en adolescentes.

Para concluir esta revisión se evidencia que: el uso excesivo de tecnología constituye un fenómeno complejo y multifacético que impacta de manera directa la atención, la memoria, la concentración, las funciones ejecutivas y el bienestar emocional de los adolescentes. Sin embargo, el desarrollo cognitivo no está determinado únicamente por la exposición digital; la mediación familiar, la educación digital crítica y la integración de hábitos saludables emergen como factores clave para favorecer un uso equilibrado de la tecnología y potenciar el desarrollo integral en esta etapa crucial de la vida (Rivera Hernández, 2022; Chaparro et al., 2024; Carr, 2020).

El proceso investigativo permitió reconocer que el uso de las Herramientas Tecnológicas Digitales constituye un fenómeno inherente a la adolescencia contemporánea. Lejos de poder catalogarse como algo completamente positivo o negativo, su influencia depende de la intencionalidad con que se utilice y del acompañamiento que los adolescentes reciban en su entorno familiar y educativo. Los hallazgos analizados mostraron que la exposición prolongada a pantallas tiende a fragmentar la atención y reducir la profundidad del procesamiento cognitivo, generando fatiga mental y una preferencia por la gratificación inmediata (Stiglic & Viner, 2019; Muppalla et al., 2023). Sin embargo, también se evidenció que un uso regulado puede favorecer la creatividad, la resolución de problemas y la autorregulación emocional (Caamaño-Navarrete et al., 2025).

Esta revisión permite afirmar que el impacto de la tecnología no radica en su existencia, sino en el desequilibrio que se produce cuando se sustituye el contacto humano y la experiencia directa por la virtualidad. En este sentido, la psicología del desarrollo se enfrenta al desafío de comprender cómo las nuevas formas de interacción afectan los procesos cognitivos y

emocionales, y de diseñar estrategias de acompañamiento que promuevan un uso saludable, reflexivo y crítico de las herramientas digitales.

Los resultados también evidencian la necesidad urgente de fortalecer el rol de los adultos —padres, docentes y profesionales de la salud mental— como mediadores activos en la formación digital. La educación tecnológica no puede limitarse al aprendizaje instrumental, sino que debe integrar la autorregulación, la gestión emocional y la reflexión ética sobre los contenidos que se consumen. De este modo, la tecnología se convierte en un medio de crecimiento cognitivo y no en un obstáculo para el desarrollo.

Asimismo, se hace necesario impulsar investigaciones en contextos latinoamericanos que reflejen las realidades sociales y culturales de los adolescentes en esta región. La mayoría de los estudios revisados pertenecen a escenarios distintos, lo que limita la comprensión de fenómenos particulares como la desigualdad en el acceso, el acompañamiento parental o la regulación institucional (González Vázquez & Pinos Sarmiento, 2023; UNICEF, 2025). Abordar estas brechas permitiría diseñar políticas públicas y programas educativos más ajustados a la realidad de los jóvenes colombianos.

En definitiva, el objetivo general de esta monografía se cumplió, al integrar teorías clásicas del desarrollo cognitivo con evidencia científica reciente sobre el impacto del entorno digital. Más allá del cumplimiento académico, este trabajo deja abierta una reflexión ética: acompañar a los adolescentes para que aprendan a convivir con la tecnología desde la conciencia, el equilibrio y la capacidad crítica. Solo así la digitalización podrá ser una aliada del pensamiento humano y no una amenaza para su profundidad y sentido.

Referencias

- Asociación Americana de Psicología (APA). (2017). *Principios éticos de los psicólogos y código de conducta* . APA. <https://www.apa.org/ethics/code>
- Anderson, J., Thomas, M. y Rodríguez, P. (2017). *Resolución de problemas y flexibilidad cognitiva en la adolescencia* . Cambridge University Press.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.^a ed.). Editorial Episteme.
- Asociación Médica Mundial. (2013). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos* . AMM. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki>
- Baddeley, A. (2012). Memoria de trabajo: teorías, modelos y controversias. *Annual Review of Psychology*, 63 (1), 1–29.
- Informe Belmont. (1979). *El Informe Belmont: Principios éticos y directrices para la protección de los sujetos humanos de investigación* . Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos.
- Bruner, JS (1961). *El proceso de educación* . Harvard University Press.
- Bruner, JS (1986). *Mentes reales, mundos posibles* . Harvard University Press.
- Caamaño-Navarrete, F., Riquelme, C., & Vásquez, M. (2025). Tecnología digital y funciones ejecutivas en adolescentes: Una revisión narrativa. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*, 12 (1), 44–60.

- Carr, N. (2020). *Superficiales: Lo que Internet le está haciendo a nuestros cerebros*. WW Norton & Company.
- Casey, BJ, Jones, RM y Hare, TA (2018). El cerebro adolescente y el autocontrol. *Tendencias en Ciencias Cognitivas*, 22 (2), 122–139.
- Chaparro, J., González, L., & Ramírez, M. (2024). Mediación parental y autorregulación digital en adolescentes. *Revista Colombiana de Psicología*, 33 (2), 89–104.
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1090 de 2006: Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones*. Diario Oficial N° 46.383.
- Domínguez-Martínez, L., Herrera, C., & Aguilar, J. (2021). Actividad física y atención ejecutiva en adolescentes usuarios de pantallas. *Revista Iberoamericana de Neuropsicología*, 7 (1), 55–72.
- Facione, PA (2020). *Pensamiento crítico: qué es y por qué importa*. Insight Assessment.
- García, R., & Reinoso, A. (2024). Estrategias cognitivas y resolución de problemas en adolescentes. *Revista de Psicología del Desarrollo*, 15 (2), 77–95.
- González Vázquez, C., & Pinos Sarmiento, A. (2023). Brechas digitales y desarrollo cognitivo en adolescentes latinoamericanos. *Revista Andina de Investigación en Psicología*, 9 (3), 112–128.
- Horowitz-Kraus, T., y Hutton, JS (2018). La conectividad cerebral en niños aumenta con la lectura y disminuye con la exposición a pantallas. *Acta Paediatrica*, 107 (4), 685–693.
- Hernández-Barco, Y., Silva, M., & Reyes, P. (2022). Entornos educativos digitales y pensamiento crítico. *Revista de Investigación Educativa*, 40 (3), 623–641.

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Lai, ER (2011). *Pensamiento crítico: una revisión de la literatura* . Pearson.
- Linares Pinto, D. (2023). Redes sociales y autoestima en adolescentes escolarizados. *Psicología Contemporánea*, 18 (1), 34–49.
- López, A., Pérez, J. y Ramírez, C. (2019). Neuroplasticidad y aprendizaje en adolescentes: Implicaciones para la educación. *Revista de Neurociencia y Educación*, 5 (2), 45–60.
- Luo, L., Yeung, AS y Li, C. (2022). Multitarea mediática y control cognitivo: un metaanálisis. *Journal of Adolescence*, 94 , 91–104.
- Martín-Perpiñá, M., Viñas, F., & Ferrer, B. (2019). Adicciones tecnológicas y factores relacionados: una revisión sistemática. *Adicciones*, 31 (4), 293–308.
- Miller, AL, Duka, T., y Paulus, MP (2023). Uso de medios digitales y desarrollo cerebral en la adolescencia. *Journal of Adolescent Research*, 38 (4), 451–468.
- Ministerio de Salud. (1993). *Resolución 8430 de 1993* . República de Colombia.
- Morales Betancur, A. (2021). Estimulación digital y funcionamiento ejecutivo en adolescentes. *Psicología y Sociedad*, 12 (1), 22–37.
- Muppalla, R., Santos, P. y De la Cruz, D. (2023). Exposición a pantallas y disminución de la atención en adolescentes. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 17 , 112–121.
- Papalia, D. y Martorell, G. (2017). *Desarrollo humano* (13.ª ed.). McGraw-Hill.
- Paulus, M., Seli, P. y Allen, C. (2019). Divagación mental y distracción digital. *Cognitive Psychology Review*, 18 (2), 99–118.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y epistemología: Hacia una teoría del conocimiento* . Penguin.

- Posner, MI, & Petersen, SE (1990). El sistema de atención del cerebro humano. *Annual Review of Neuroscience*, 13 , 25–42.
- Ricaurte, P. (2019). Alfabetización digital crítica en adolescencia. *Educación y Tecnología*, 5 (2), 80–94.
- Rivera Hernández, A. (2022). Impacto del uso excesivo de pantallas en la atención adolescente. *Revista Mexicana de Neuropsicología*, 14 (2), 16–29.
- Romero, L. y Torres, M. (2023). Pensamiento crítico y mediación pedagógica digital en educación secundaria. *Educación y Desarrollo*, 38 (1), 55–72.
- Ruiz Díaz de Salvioni, E. (2023). Ansiedad digital y autoestima en adolescentes. *Revista Argentina de Psicología Clínica*, 32 (3), 119–132.
- Sastre-Riba, S. (2021). Alfabetización digital crítica en el contexto escolar. *Revista de Innovación Educativa*, 17 (2), 33–48.
- Shanmugasundaram, V., Madhan, S. y Shankar, P. (2023). Uso de la tecnología y resultados cognitivos en adolescentes. *Psiquiatría y salud mental infantil y adolescente*, 17 (1), 12–29.
- Small, G., & Vorgan, G. (2019). *iBrain: Sobrevivir a la alteración tecnológica de la mente moderna* . HarperCollins.
- Steinberg, L. (2014). *La edad de las oportunidades: Lecciones de la nueva ciencia de la adolescencia* . Houghton Mifflin Harcourt.
- Stiglic, N., y Viner, RM (2019). Efectos del tiempo frente a las pantallas en la salud y la cognición de niños y adolescentes. *BMJ Open*, 9 (1), e023191.
- Unicef. (2022). *Impacto de las tecnologías digitales en adolescentes y jóvenes en América Latina: Informe regional* .

- Unicef. (2025). *Bienestar digital y funciones ejecutivas en adolescentes latinoamericanos* .
- Valkenburg, P., Meier, A. y Beyens, I. (2022). Uso de las redes sociales y salud mental de los adolescentes. *Nature Human Behaviour*, 6 , 156–178.
- Vygotsky, LS (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* . Crítica.
 - Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S. y Walach, H. (2014). Intervenciones basadas en mindfulness en las escuelas: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Frontiers in Psychology*, 5 , 603.