

**De la pantalla al cerebro: Implicaciones psico-neurofisiológicas del uso de redes sociales en
adolescentes**

Estefanía Salazar Alvarado

Facultad de Psicología, Universidad CES

Asesor: Ricardo Montoya Monsalve

2024

Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Planteamiento del Problema	4
Justificación	8
Marco Teórico	12
Objetivo General	17
Objetivos Específicos.....	17
Metodología.....	18
Resultados	20
Cambios Neurofisiológicos y Redes Sociales:.....	20
Cambios Psicológicos y Redes Sociales:	23
Discusión.....	27
Conclusiones	30
Referencias	32

Resumen

El uso de las redes sociales como TikTok e Instagram ha impactado la vida de los adolescentes, generando cambios en su desarrollo psicológico, fisiológico y neurológico. Este trabajo explora la literatura científica sobre los efectos negativos en el control cognitivo, la regulación emocional y el rendimiento académico, relacionados con alteraciones cerebrales debido al uso excesivo de estas plataformas. La investigación también revela vínculos entre este uso intensivo y trastornos como ansiedad, depresión y TDAH, que pueden ser amplificadas por la adicción a internet y el ciberacoso. Sin embargo, también se reconocen los beneficios potenciales de las redes sociales, como la creatividad, la expresión personal y la creación de comunidades virtuales. El acompañamiento parental es clave en la supervisión de los adolescentes, dado que atraviesan una etapa de desarrollo cerebral y emocional sensible. La investigación sugiere la necesidad de un enfoque colaborativo en el que tanto las plataformas tecnológicas como las familias y los propios adolescentes asuman la responsabilidad de promover un uso saludable de estas herramientas digitales. Este trabajo concluye que, si bien las redes sociales pueden tener efectos adversos en la salud mental juvenil, un uso equilibrado y consciente puede mitigar estos impactos. Se recomienda la implementación de medidas por parte de las plataformas para proteger el bienestar de los usuarios jóvenes y la educación continua sobre la gestión del tiempo y el contenido en las redes sociales.

Palabras Clave: Redes sociales, adolescentes, bienestar psicológico, adicción a internet, ansiedad, depresión, TDAH, ciberacoso, neurociencia, control cognitivo, autorregulación, comportamiento social, comparación social, autoestima, salud mental, plataformas digitales, efectos neurobiológicos, desarrollo adolescente, impacto de las redes sociales, intervención familiar.

Planteamiento del Problema

La adolescencia comienza con la pubertad, marcando el inicio de cambios orgánicos significativos en las personas (Güemes-Hidalgo et al., 2017). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), este periodo de la vida abarca desde los 10 hasta los 19 años, y en él se presentan cambios físicos visibles, como el crecimiento del vello, el aumento de altura y el ensanchamiento de caderas (Diz, 2013), que van acompañados de otros que son menos evidentes, como las transformaciones internas que se producen especialmente en el cerebro. Este órgano experimenta importantes modificaciones que mejoran gradualmente el funcionamiento cognitivo y socioemocional (Jansen & Kiefer, 2020).

Entre los cambios cerebrales en este ciclo vital, se encuentran la continua organización de la corteza prefrontal y la creciente regulación del sistema límbico (Oliva & Antolín, 2010), que compiten entre sí por el control del comportamiento. En términos de alteraciones hormonales, ocurre un aumento de las gonadotropinas que genera una maduración del sistema nervioso central (SNC) (Diz, 2013). Además, simultáneamente se presenta una gran sensibilidad a la dopamina, neurotransmisor que activa los circuitos de gratificación, recompensa, formación de hábitos y placer y a la oxitocina, hormona que hace más placenteras las relaciones sociales (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2020; Sonnenschein et al., 2020; Serafini et al., 2020). Por ello, las conductas y respuestas de los adolescentes tienden a la búsqueda de actividades que les producen satisfacción (Oliva & Antolín, 2010), en vez de guiarse por su juicio y capacidad de razonamiento debido a la inmadurez, ya antes mencionada de la corteza prefrontal, “que participa en los procesos de control de impulsos, toma de decisiones, planificación, control atencional, organización temporal de la conducta, sentido de la responsabilidad hacia sí mismo y

los demás, y la capacidad empática” (Steinberg, 2007, como se citó en Oliva & Antolín, 2010). La corteza prefrontal culmina su maduración entre los 25 y 30 años de edad. (Güemes-Hidalgo, M., et al., 2017).

La adolescencia se caracteriza y concibe de diversas maneras según la posición teórica. Para Kiehl, es un periodo de transición, mientras que Hall la considera como la culminación del desarrollo (Lozano, 2014). Pérez & Santiago (2002) sostienen que no es únicamente un momento de ajuste a las transformaciones corporales, sino una etapa crucial en la que se toman decisiones para lograr una mayor autonomía psicológica y social. Además, según Diz (2013), en esta etapa se presentan cuatro aspectos o funciones importantes de carácter psicosocial: La lucha independencia-dependencia, que comienza con confrontaciones hacia los padres y culmina con un retorno a ellos y una mayor madurez entre los 18 y 21 años; La preocupación por el aspecto corporal, que inicia con inseguridades y rechazo del propio atractivo, pero termina con una mayor aceptación física; La integración en el grupo de amigos, que se enfoca en la importancia de las relaciones emocionales con los pares y la búsqueda de vínculos más estables alrededor de los 21 años; Y por último, el desarrollo de la identidad, que empieza a los 12-14 años con un pobre control de los impulsos y gran cantidad de dudas, evolucionando hacia comportamientos y perspectivas más realistas y racionales al comienzo de los 18 años.

Asociado a los cambios descritos “se calcula que el 3,6% de los adolescentes de 10 a 14 años y el 4,6% de los de 15 a 19 años padecen un trastorno de ansiedad”. Además, “el 1,1% de los adolescentes de 10 a 14 años y el 2,8% de los de 15 a 19 años padecen depresión” (OMS, 2021).

A medida que los adolescentes crecen y se desarrollan, conviven inevitablemente con los rápidos avances tecnológicos y los cambios constantes en los medios de comunicación, los cuales

se presentan de manera exponencial en el mundo moderno (Moreira de Freitas et al., 2021). Los problemas de salud mental en la adolescencia podrían verse intensificados por la presión de adaptarse a estos medios junto con la constante búsqueda de validación (Hawk et al., 2019), consenso y aceptación (Jackson, Von-Eye, Fitzgerald, Zhao, & Witt, 2010 citados por Del Prete & Redon Pantoja, 2020).

Según Aichner et al. (2021), previo al año 2010, los medios sociales se utilizaban principalmente como una herramienta de conectividad para personas con intereses comunes. Sin embargo, después de 2010, el enfoque cambió hacia la creación y el intercambio de contenidos generados por los usuarios. Por su parte, Ellison & Boyd (2013) citado por Aichner et al. (2021) definen un sitio de red social como “una plataforma de comunicación en red en la que los participantes tienen perfiles identificables de forma única que incluyen contenidos proporcionados por ellos, por otros usuarios y datos a nivel del sistema”; pueden expresar de manera pública vínculos que son visibles y accesibles para otros, al igual que consumir, generar e interactuar con contenido que circula a través de sus enlaces en la plataforma.

En un estudio de Kemp (2018) “Más de 200 millones de personas obtuvieron su primer dispositivo móvil en 2017, y dos tercios de los 7.600 millones de habitantes del mundo tienen ahora un teléfono móvil” (p.3). Asimismo, Kemp (2018) refiere: “...Para tener una idea de la extensión del uso de las redes sociales, basta considerar que, a nivel mundial, tres cuartas partes de las personas con acceso a internet son usuarios activos de redes sociales, lo que representa el 42% de la población mundial” (Del Prete & Redon Pantoja, 2020). En la actualidad, las principales plataformas en línea populares se etiquetan uniformemente como "medios sociales", desde sitios como Facebook, Twitter, Google Plus hasta Wikipedia y YouTube (Ariel & Avidar, 2015).

Para la población adolescente, este espacio se convierte en un acto experiencial, donde el sujeto habita, se define y se relaciona (Del Prete & Redon Pantoja, 2020). Para estos las redes sociales son soportes clave para interactuar con los otros (Ruiz-Corbella & Juanas-Oliva, 2013). Así, las plataformas han pasado a ser un espacio cotidiano y fundamental para la socialización (Castaño, 2012), impactando en la forma en la que los individuos se presentan al mundo, “y en el desarrollo de sus subjetividades” (Jackson, Von-Eye, Fitzgerald, Zhao, & Witt, 2010 citado de Del prete et al., 2020).

Por todo lo anterior, es importante incorporar las redes sociales de manera saludable y equilibrada en la vida diaria de los adolescentes. Lo que da origen a varias cuestiones sobre cómo su uso afecta el desarrollo cognitivo en el adolescente y sus bases biológicas a nivel químico y estructural.

Justificación

Como se ha expresado anteriormente, las redes sociales permiten a las personas comunicarse con individuos de todo el mundo y mantenerse en contacto constante, proporcionando una sensación de conexión y comunidad (Utz, 2015). Los adolescentes de la actualidad han crecido conectados al internet y a dispositivos tecnológicos; nacieron en la “era digital” y, por lo tanto, están familiarizados con todo lo que esto conlleva (Moreira de Freitas et al., 2021).

En 2010, una encuesta realizada por AVG Internet Security a 2.000 madres reveló que el "nacimiento digital" de los bebés, ocurre, en promedio a los seis meses de edad. Según este estudio el 81% de los niños menores de dos años ya tienen algún tipo de perfil, registro, imagen o huella digital publicado por sus padres (BBC Mundo, p. 3, 2010). Además, otro estudio llevado a cabo

por Ballesteros Guerra & Picazo Sánchez en 2018 indica que el 92% de la población adolescente cuenta con un perfil propio en redes sociales.

La presencia y utilidad de las redes sociales en la vida de los jóvenes es innegable, ya que ofrecen un espacio fundamental para la construcción y exploración de su identidad personal (Dans, 2015). A través de estas plataformas, los adolescentes se entretienen, se expresan e interactúan en el mundo virtual, lo que les permite definirse, reforzar su identidad y compartir información como datos personales, imágenes, noticias, comentarios y opiniones (Alonso, 2011). Este intercambio de información deja una huella digital indeleble que moldea su reputación en línea (Alonso, 2011).

Los aspectos positivos de la presencia digital son numerosos. Estas plataformas no sólo permiten un contacto sencillo y una interacción fluida entre los usuarios (Tenzer et al., 2009 citado por Bohórquez López & Rodríguez-Cárdenas, 2014), sino también la oportunidad de explorar diversos roles e identidades (McKenna & Bargh, 2000); al igual que contribuyen al desarrollo de sentimientos de competencia (Arab & Diaz, 2015).

Sin embargo, también existen aspectos negativos. Entre ellos, está el aumento de comportamientos solitarios y la difusión de mensajes ofensivos hacia otras personas (Campbell, 2005), además del acceso a contenidos inapropiados, el cyberbullying (Orosco & Pomasunco, 2020). Sumado a esto, Moral (2009) refiere que las redes sociales colaboran a la génesis de hostilidad y agresividad por parte de los usuarios, relaciones superficiales y distantes acompañado de bajos niveles de conciencia propia y alta influencia social sobre la identidad (Sánchez, Prendes & Serrano, 2011).

Adicionalmente, se ha observado que el uso de emoticones, letras en mayúscula y otras señales no verbales no son suficientes para establecer una sintonía afectiva genuina, a pesar de que los adolescentes consideran que las redes sociales facilitan las relaciones de amistad; también

reconocen que estas interacciones virtuales no pueden sustituir por completo las relaciones presenciales, ya que las redes no permiten una interacción cognitiva y afectiva plena (Riva, 2002; Bohórquez López & Rodríguez-Cárdenas, 2014).

Asimismo, los adolescentes dedican muchas horas “vagando” por la red, descargando grandes cantidades de información que, en su mayoría, no son capaces de procesar ni asimilar de manera efectiva (Del Barrio Fernández & Fernández, 2014).

Por ello, Guo et al. (2020) mencionan que los adolescentes están expuestos a una abundancia de información engañosa; por ejemplo, a imágenes irreales y editadas de famosos, personas influyentes y compañeros. Esto puede generar que, al comparar su apariencia con la de otros, surjan pensamientos negativos sobre la percepción de su propio cuerpo (Harriger et al., 2023). Investigaciones recientes indican que las plataformas basadas en fotografías, como Instagram y Snapchat, están especialmente vinculadas y/o relacionadas a la insatisfacción corporal (Karsay et al., 2021; Harriger et al., 2023).

Agregado a esto, el uso de las redes sociales se ha vuelto más frecuente en la vida cotidiana, y esta creciente prevalencia puede contribuir al desarrollo de efectos indeseables, desde leves síntomas hasta el extremo del espectro generando una adicción propiamente dicha (Marco & Chóliz, 2012). Según Paulus et al. (2019), el uso intensivo de estas plataformas virtuales puede tener un impacto significativo en los cerebros en desarrollo. Tiktok, por ejemplo, estimula el sistema dopaminérgico, siendo la base de los comportamientos adictivos, mediante publicaciones que reciben likes, comentarios y seguidores (Pedrouzo & Krynski, 2023), utilizando algoritmos diseñados para aumentar la participación de los usuarios (Yeung et al., 2022). De hecho, Tiktok se convirtió en la aplicación de medios sociales más descargada en 2020 (BBC News, 2021). Por otro lado, el uso intensivo del celular se ha vinculado también con otro tipo de cambios fisiológicos,

como lo son la aparición de conductas impulsivas (Marco y Chóliz 2012), problemas de concentración, dificultades en el control emocional y un comportamiento social desinhibido (Pedrero-Pérez et ál., 2018 citado por Albertos-San-José & Ibabe, 2021).

Ante esta realidad, es importante estimar y describir el potencial daño fisiológico y efectos psicológicos que el uso excesivo de las redes sociales puede generar en los cerebros de los adolescentes, que como ya hemos evidenciado, se encuentra aún en desarrollo. Por ello, es crucial educar y fomentar hábitos adecuados para un uso saludable de las redes. Abordarlas como una oportunidad para el futuro de los adolescentes requiere un conocimiento de la influencia y el impacto real que tienen (Del Barrio Fernández & Fernández, 2014). A pesar de los riesgos, los jóvenes de hoy en día entienden que su futuro está intrínsecamente ligado al del progreso tecnológico y consideran que tanto su porvenir como su éxito en el ámbito social y profesional estará determinado por su nivel de competencia con estas herramientas (Espinar & González, 2008). Por ello, es fundamental promover un uso responsable de las redes sociales, manteniendo una actitud positiva hacia estas plataformas, buscando el aprovechamiento de sus beneficios, sin dejar de lado los peligros y riesgos que supone la permanente exposición a ellas.

Para responder a las inquietudes presentadas anteriormente, se realiza el presente artículo con la función de integrar la información sobre los efectos psicológicos y fisiológicos del uso de las redes sociales en los adolescentes, por medio de un análisis sistemático. Esta revisión busca consolidar el conocimiento existente e integrar las conclusiones frente a este tema hasta la actualidad.

Marco Teórico

El Diccionario de la Real Academia Española define la adolescencia como el “Período de la vida humana que sigue a la niñez y precede a la juventud” (RAE, 2023). Esta etapa de vida ha estado históricamente vinculada a cambios sociales importantes. En tiempos pasados, por ejemplo, los adolescentes debían asumir roles y responsabilidades por ser considerados como los futuros continuadores del linaje familiar (Vicario & Molinero, 2022; Espinoza et al., 2022). Por lo tanto, la adolescencia se convierte en un tiempo en el que se generan actualizaciones orientadas a desarrollar habilidades que facilitan una convivencia e integración social equilibrada (Krauskopf, 1999). Simultáneamente, se generan varias modificaciones físicas y cerebrales, las cuales inciden directamente en el comportamiento de los adolescentes, manifestándose algunas en su anhelo de explorar nuevos horizontes, buscar y establecer conexiones sociales, y moverse por el entorno social (Llanderal & Hernández, 2023). Estos patrones de conducta fortalecen ciertas áreas y actividades cerebrales, posibilitando avances en su desarrollo cognitivo y emocional (Lenroot y Giedd, 2006).

Durante el periodo de edad que abarca desde los 12 hasta los 25 años, el cerebro atraviesa una etapa de notable neuroplasticidad, lo que significa que tiene gran capacidad para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias (Llanderal & Hernández, 2023). Según Tymula et al. (2012), este proceso permite a los adolescentes desarrollar habilidades cognitivas, haciéndoles más capaces de aprender y procesar la información del entorno. Sin embargo, esta misma evolución cerebral, particularmente en las áreas relacionadas con la toma de decisiones y el control de los impulsos, influye en que los adolescentes tienden a priorizar las recompensas inmediatas, incluso si implican ignorar o subestimar los posibles riesgos que conllevan. Por ello, a pesar de ser

conscientes de los peligros asociados a ciertas acciones, es común que se inclinen hacia comportamientos de riesgo, ya que su búsqueda de gratificación instantánea predomina sobre las consecuencias a largo plazo en esa etapa de vida. (Tymula et al., 2012).

También, investigaciones realizadas en animales sugieren que las hormonas esteroideas sexuales afectan la conducta durante la pubertad, actuando sobre áreas específicas del cerebro, como el núcleo accumbens y las vías dopaminérgicas hacia la corteza prefrontal. Estas hormonas remodelan los circuitos neuronales responsables de la motivación hacia conductas orientadas a la obtención de recompensas, incluyendo el comportamiento sexual (Sato et al., 2008 citado por Blakemore et al., 2010).

Según Giedd (2020), existen tres características claves en la adolescencia: el hambre de conexión humana; el apetito de aventura; y el deseo de datos.

La primera de estas características, el hambre de conexión humana, sugiere que el deseo de vinculación social está estimulado por varias áreas cerebrales como la corteza, los ganglios basales, el tálamo, el cerebelo, y el sistema límbico. Durante la adolescencia, este sistema experimenta una considerable reconfiguración debido a cambios hormonales y a la modificación de conexiones neuronales. Estos circuitos responden a estímulos que van desde necesidades primarias como la supervivencia y la reproducción, hasta necesidades psicológicas y emocionales, como las relaciones sociales, que adquieren una relevancia crucial para el bienestar individual y se evidencia actualmente en el constante uso de las redes sociales (Giedd, 2020).

La segunda característica es el apetito de aventura, que indica que los sistemas de recompensa nos llevan a buscar nuevas experiencias. Las plataformas sociales proporcionan un espacio para explorar y experimentar los impulsos propios de la adolescencia. Además, los jóvenes sienten un fuerte deseo de gratificación instantánea, esto se relaciona con el desarrollo incompleto

de los lóbulos frontales, encargados de las funciones ejecutivas, como el control de los impulsos y la capacidad de retrasar las recompensas (Giedd, 2020), y con la pronta maduración de la amígdala, la cual desempeña un rol fundamental en las reacciones emocionales. Por esta razón, las regiones del cerebro relacionadas con las emociones maduran antes que aquellas encargadas de las tomas de decisiones (Papalia & Martoller 2015 citado por Ramirez Taborda & Gil Ospina, 2024).

Finalmente, la tercera característica, el deseo de datos, se refiere a la capacidad clave del cerebro para analizar su entorno y desencadenar acciones que favorezcan la supervivencia, lo que incluye aprender a través de la observación e imitación. En la adolescencia, la influencia de los amigos cobra mayor peso que la de los padres, siendo un factor clave y determinante en la construcción de valores, creencias, y en el proceso de la toma de decisiones (Giedd, 2020). En otras palabras, el adolescente se encuentra en una etapa clave de su desarrollo en la que enfrenta el conflicto entre la Exploración de la Identidad vs la Difusión de la misma, según el modelo de Erik Erikson (1950). Durante este proceso, el joven intenta definir quién es y empieza a visualizar su futuro, reconociendo su pertenencia a su comunidad. Además comienza a desempeñar funciones propias de la vida adulta y de la dinámica social al grupo que pertenece (Erikson, 1950).

En este contexto, las redes sociales se convierten en un elemento clave, ya que no sólo proporcionan acceso a una gran variedad de posibilidades para explorar intereses, roles y conexiones, sino que también amplifican las comparaciones sociales (Giedd, 2020). Lo cual puede fomentar la percepción y sensación de “estar perdiéndose algo”, comúnmente conocida como Fear of Missing Out (FOMO), o de no cumplir con las expectativas que observamos en otros. No obstante, es crucial reconocer que estas plataformas también nos permiten satisfacer las demandas y necesidades de nuestro cerebro al beneficiarnos del conocimiento compartido de la humanidad (Przybylski et al., 2021, Akbari et al., 2021).

Estas plataformas han llegado a ser un componente fundamental en la vida de los adolescentes, con un 92% de ellos teniendo un perfil propio (Ortí et al., 2019). Los once o doce años se consolidan como la edad de referencia para comenzar a utilizar las redes sociales, que se han transformado en espacios donde se desarrollan diversas actividades, con normas de conductas y significados particulares y propios generando en esta población una tendencia hacia la unión (García-Jiménez et al., 2020).

Las TICs y las redes sociales forma parte de la vida cotidiana en la mayoría de los hogares, y según Vicario & Molinero (2022), representan un riesgo considerable para los adolescentes, pues, muchos de ellos, informan sentirse ansiosos cuando no tienen acceso a internet o no llevan consigo su teléfono celular. Además, reconocen tener problemas para autorregular su uso cuando necesitan concentrarse en sus estudios o dormir (Pastor Ruiz et al., 2019). Anderson y Jiang (2018) sostienen que los adolescentes son conscientes de que los medios sociales poseen tanto efectos positivos como negativos en sus vidas. Entre los beneficios se encuentran la facilidad para mantenerse conectados con amigos y familiares, así como el acceso inmediato a todo tipo de información. Sin embargo, según Vicario & Molinero (2022), entre los principales perjuicios se destacan el acoso escolar (bullying), la difusión de información falsa, el acoso sexual a menores de edad (grooming), el intercambio de imágenes o mensajes con contenido sexual explícito (sexting), la distorsión de la realidad, el uso excesivo de tiempo, la adicción, la suplantación de identidad, el fracaso escolar, los trastornos emocionales, psiquiátricos y las alteraciones visuales. Los niños, comienzan su uso cuando aún no han desarrollado la capacidad de comprender términos, costumbres y normas sociales, como el respeto a uno mismo y a los demás, la privacidad o la propiedad intelectual (Vicario & Molinero, 2022). Estos mismos autores, refieren que durante

la etapa de la adolescencia, los jóvenes aún no dimensionan que la información publicada perdurará para siempre, y que configurará su huella digital.

Asimismo, una investigación generada por la Royal Society of Public Health y la Universidad de Cambridge, examinó el efecto en el bienestar emocional de los jóvenes que dedicaban más de un par de horas a estar en redes eran más susceptibles a desarrollar problemas de salud mental como ansiedad y depresión (Royal Society of Public Health, pg. 17, 2017). Lup et, al. (2015) también destaca el impacto negativo del uso de las redes sociales en la salud de los adolescentes, especialmente en relación con la depresión. Su investigación acerca de Instagram reveló que los adolescentes que seguían a personas que no conocían y se comparaban con ellas mostraban mayores niveles de depresión en comparación con aquellos que solo seguían a sus amigos. Estas redes sociales pueden establecer cierto tipo de barreras emocionales en los jóvenes, exacerbando situaciones de baja autoestima, inseguridad, ansiedad y otras dificultades psicoemocionales que se pueden proyectar en su vida adulta (Ramirez Taborda & Gil Ospina, 2024).

Como indica Giedd (2020, al igual que el fuego y otras herramientas, las tecnologías pueden utilizarse de manera correcta o ser objeto de abuso en los adolescentes. Para algunos promueven bienestar y productividad. Sin embargo, para otros resulta paradójico, ya que los dispositivos que les conectan también pueden intensificar sus sensaciones de soledad, ansiedad y depresión. Aún así, resulta más útil considerar el uso de estas tecnologías y redes en función de sus contextos, en lugar de etiquetar su uso de forma generalizada como “positivo o negativo”.

Objetivo General

Establecer a partir de la revisión de literatura científica los cambios neurofisiológicos y psicológicos asociados al uso de las redes sociales en los adolescentes

Objetivos Específicos

- Describir los cambios neurofisiológicos y psicológicos que ocurren en la adolescencia
- Examinar los cambios neurofisiológicos y psicológicos asociados al uso de las redes sociales
- Identificar aspectos positivos y negativos del uso de las redes sociales

Metodología

El objetivo de este trabajo de investigación es recopilar y analizar información en una revisión documental sobre los efectos psicológicos y fisiológicos del uso de las redes sociales en los adolescentes, mediante una revisión bibliográfica en diversas bases de datos. Para alcanzar este objetivo, se realizaron búsquedas en repositorios como PubMed, Google Académico, Dialnet, Scielo, Taylor & Francis (Scopus, ScienceDirect) aprovechando el acceso proporcionado por la licencia de la Universidad CES. Esta búsqueda con finalidad de ofrecer una comprensión profunda y fundamentada de esta temática.

Tal búsqueda se efectuó con palabras claves y operadores de búsqueda como: “Technology AND Neurodevelopment”, “Identidad AND tiktok”, “Social media AND adolescent brain”,

“Adolescencia”, “TIC”, “Social media”, “Adolescent brain”, “Screen time”, “Puberty”, “Development”, “Funciones ejecutivas en adolescentes”, “Addictive use of social media”, “Problematic social media use”, “Identidad”, “Tik Tok”, “Instagram”, “Identidad digital”, “Desarrollo psicológico”, “FOMO”, “Technology”.

Los ochenta artículos seleccionados no tuvieron una limitación estricta en cuanto a la fecha de publicación, pero se dio prioridad a los estudios más recientes para mostrar e integrar los descubrimientos más actuales en el área, puesto que la mayoría de ellos son de los últimos 5 años. Se incluyeron artículos en inglés y español, y se seleccionaron sólo aquellos con acceso libre o disponibles a través de las bases de datos consultadas. El proceso de búsqueda y selección consistió en una primera fase de identificación de artículos relevantes a través de las palabras clave mencionadas. En una segunda fase, se evaluaron los resúmenes y las conclusiones de estos artículos para determinar su relevancia. Y finalmente, se seleccionaron aquellos que presentaran datos empíricos relacionados con los efectos psicológicos y fisiológicos del uso de redes sociales en adolescentes; sistematizando tales datos por medio de una matriz de investigación que contenía las siguientes columnas: Título, Año, País, Cita en texto, Bibliografía, Acceso, Introducción, Método, Resultados, Conclusiones.

Esta revisión sistemática, según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, se considera una investigación sin riesgo, entendida como “...estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta” (p. 3).

Resultados

En Norteamérica y Europa, las redes sociales tienen una alta prevalencia, alcanzando tasas de uso del 70% y 66% respectivamente (Statista citado por Hussain & Griffiths, 2018). Un estudio realizado por The Center indica que en Estados Unidos, YouTube, TikTok, Instagram y Snapchat son las plataformas más usadas entre los adolescentes; con un 45% de ellos afirmando que permanecen conectados casi todo el tiempo (Anderson, et al., 2023).

Cambios Neurofisiológicos y Redes Sociales:

Las investigaciones sobre el impacto de las redes sociales en el cerebro juvenil, como las de Morin-Major et al. (2016), evidencian cómo un mayor tamaño en la red social (es decir, un mayor número de conexiones y amigos) se relaciona con concentraciones más altas de cortisol durante el día, hormona vinculada al estrés y la inhibición conductual (Sherman & Mehta, 2020). Además, este incremento en el tamaño de la red social se vincula con un aumento en el volumen de materia gris en áreas claves del cerebro, como la amígdala bilateral, el córtex orbitofrontal (COF) y el córtex entorrinal derecho, facilitando una mayor sensación de recompensa e interés frente a estímulos sociales, fundamentales para construir y mantener las redes sociales (Von Der Heide et al., 2014).

Asimismo, en relación con los efectos en la atención, el uso frecuente de estos medios sociales y plataformas digitales también se ha relacionado con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), considerado como un factor significativo para el desarrollo de conductas adictivas al uso de internet (Schou Andreassen et al., 2016; Weiss et al., 2011). Además, otros

trastornos psiquiátricos, como el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) han sido identificados en esta relación (Schou Andreassen et al, 2016). En particular, los adolescentes con TDAH son más vulnerables a estas plataformas diseñadas con formatos breves y recompensas rápidas que motivan al usuario a continuar interactuando, lo que puede no sólo intensificar los síntomas, sino también disminuir el tiempo dedicado a actividades constructivas o de desarrollo personal (Weiss et al., 2011).

Por otro lado, Horowitz-Kraus & Hutton (2017) reportaron que el uso excesivo de estos medios digitales altera y reduce los patrones de conectividad en estado de reposo entre las regiones cerebrales responsables del lenguaje y el control cognitivo. Además, diversos estudios han concluido que la adicción a Internet provoca cambios estructurales en el lóbulo frontal, lo que se traduce en una disminución de la capacidad de filtrar información irrelevante y en un menor rendimiento frente a tareas complejas (Lissak, 2018). Este uso problemático también se asocia con daños en la sustancia blanca del cerebro, afectando la capacidad de gestionar y procesar emociones, así como de tomar decisiones, derivando en comportamientos compulsivos y repetitivos (Lin et al., 2012).

Un ejemplo notable de estas dinámicas es TikTok, declarada como una de las plataformas más adictivas (Smith y Short, 2022) y la más descargada en los últimos tres años (Iqbal, 2024). Esta plataforma utiliza algoritmos diseñados para analizar los comportamientos y el tiempo que el usuario dedica a la red, ofreciendo contenido atractivo adaptado a sus intereses y preferencias (Ionescu & Licu, 2023). Estos algoritmos, junto con la función de «me gusta», son esenciales para mantener a los usuarios comprometidos con las redes sociales (Petrillo, 2021). Al dar «me gusta» a un contenido los usuarios sienten que están generando una inversión emocional en la plataforma y cuanto más se involucran, mayor es su preocupación de lo que sucede en la red (Sherman et al.,

2016). Este fenómeno se puede entender a través del concepto del “bucle del hábito”, donde el cerebro busca repetir acciones para obtener recompensas o satisfacer necesidades (Petrillo, 2021). Un estudio demostró un aumento de la actividad neuronal en regiones tradicionalmente asociadas con la recompensa, específicamente en el núcleo accumbens al imitar la «experiencia Instagram» de ver fotos con «me gusta», alimentando esta inversión emocional ya antes mencionada (Sherman et al., 2016). Este tipo de exposición continua a recompensas rápidas provoca que el usuario busque estímulos cada vez más intensos e inmediatos, dificultando su desempeño en actividades que requieren concentración prolongada, como el estudio, la realización de tareas escolares o la participación en clase (Nikkelen & Valkenburg, 2014).

Adicionalmente, Pea et al. (2012) citado por Lissak (2018) observan que un mayor puntaje en actividad multitarea como enviar mensajes, navegar en redes, escuchar música y estudiar en simultáneo, se asocia con “una reducción de la materia gris en el córtex cingulado anterior”, la cual es una región clave en el control cognitivo y la regulación socioemocional. Esto se traduce en un rendimiento deficiente en funciones cognitivas como la alternancia de tareas, la memoria de trabajo y la capacidad de filtrado.

Finalmente, otros estudios recientes (Maza et al., 2023), indican que los adolescentes con comportamientos de comprobación repetitivos de las redes sociales muestran inicialmente una baja activación en áreas cerebrales asociadas con la anticipación social, como la amígdala y la corteza prefrontal dorsolateral (DLPFC). Aún así esta activación aumenta con el tiempo. En contraste, los adolescentes sin estos comportamientos muestran una activación inicial elevada de estas áreas, que disminuye progresivamente, sugiriendo una reducción normativa en la sensibilidad social. Estos adolescentes parecen ser más capaces de controlar conductas impulsivas. En cambio, aquellos con conductas repetitivas presentan incrementos sostenidos en la activación de la amígdala, el estriado

ventral (VS), la ínsula posterior (PI), y el DLPFC, lo cual “afina la sensibilidad del cerebro a posibles recompensas y castigos sociales” (Maza et al., 2023). Asimismo, en otro estudio se observó una asociación entre síntomas impulsivos y de adicción a redes sociales en adolescentes jóvenes, mientras que en los adolescentes mayores (18-19 años) esta relación no se encontró, probablemente debido a la maduración del córtex prefrontal, que mejora el control de los impulsos con la edad (Cerniglia et al., 2019).

Cambios Psicológicos y Redes Sociales:

La exposición prolongada a dispositivos electrónicos y redes sociales, con un promedio de seis horas diarias, se ha relacionado con una disminución en la empatía, una gestión inadecuada del procesamiento emocional y decisiones disfuncionales (Lissak, 2018). Diversos estudios también han evidenciado que el tiempo de navegación en internet, combinado con altos niveles de adicción a la red, puede predecir la aparición de comportamientos de ciberacoso en las redes sociales (Nartgün & Cicioğlu, 2015).

El ciberacoso es una forma de intimidación en la que el agresor hostiga a la víctima mediante el uso de las tecnologías digitales (Oguz et al., 2023), siendo las redes sociales los canales más comunes. Este tipo de acoso puede manifestarse de diversas maneras: el “flaming” consiste en enviar mensajes ofensivos de manera pública o privada (Watts et al., 2017); el “harassment”, que implica el envío repetido de insultos, ofensas o amenazas a la víctima (Yemina, 2023); “denigration”, se refiere a la difusión de rumores y mentiras con el propósito de desacreditar a la persona (Watts et al., 2017); y el “outing” y el “trickery”, en los cuales se engaña a alguien para que revele información (fotos, videos o información confidencial), que luego se divulgará

públicamente (Watts et al., 2017). Todas estas formas de ciberacoso tienen el potencial de impactar seriamente el bienestar emocional y social de la víctima.

En relación con el sueño, se han encontrado asociaciones significativas entre el uso frecuente de los medios sociales y una mala calidad del descanso nocturno (Wood & Scott, 2016). Y se ha observado una correlación positiva entre el incremento de los problemas de sueño y el estado de ánimo depresivo (Alonzo et al., 2021). Como señalan Woods & Scott (2016), “el uso nocturno de los medios sociales por parte de los adolescentes hace que se acuesten más tarde y duerman peor, lo que a su vez contribuye a la ansiedad y la depresión”. Asimismo, en estos hallazgos recientes se ha vinculado el tiempo dedicado a las redes sociales con una menor autoestima (Wood y Scott, 2016).

La constante exposición a las redes sociales impulsa en los adolescentes un monitoreo constante de su autoimagen -elemento de la autoestima- y una tendencia a compararse con los demás, lo cual influye en las versiones de sí mismos que deciden compartir (Mann & Blumberg, 2022), los individuos tienen la posibilidad de seleccionar y destacar aspectos de su imagen; una situación que puede afectar positiva o negativamente el desarrollo de su autoconcepto (Chou & Edge, 2012 citado por Mann & Blumberg, 2022).

Los jóvenes que no son tan populares entre sus compañeros tienden a exhibir menos comportamientos en línea relacionados con la «búsqueda de estatus social», y presentan asociaciones más fuertes entre las conductas de comparación social en línea y síntomas depresivos (Nesi & Prinstein, 2015; Nesi & Prinstein 2019; Nesi & Prinstein, 2020). Díaz-Moreno et al. (2023) señalan que “los procesos de comparación social aumentan con el uso de las redes por la exposición constante a contenido elaborado para gustarle al resto, de manera que las personas que usan descontroladamente las redes sociales (...) se acaban comparando en mayor medida con otras

personas que aparecen en sus pantallas”. Los resultados de su investigación indicaron que la ansiedad y el uso problemático de las redes sociales eleva la comparación social negativa, mientras que una adecuada regulación emocional la disminuía. Además, se observó que las mujeres tienden a compararse más que los hombres (Díaz-Moreno et al., 2023).

Sánchez-Hernández et al. (2021) encontraron que las motivaciones de interacción social, el guardar contenido online y “cotillear” influyen en la relación entre el uso de Instagram y la SCFS (Social Comparison and Feedback Seeking / Comparación Social y Búsqueda de Retroalimentación). En este sentido, el impacto del número de “me gusta” en las emociones de los adolescentes depende del nivel de SCFS, siendo estos “me gusta” sumamente importantes para esta población, quienes son más sensibles a lo que los demás piensan de ellos en redes (Sánchez-Hernández et al., 2021). Es importante señalar que los niveles de aceptación también se reflejan en comentarios, vistas, y cantidad de amigos (Firth et al., 2019).

La necesidad de aprobación en redes y los ideales de apariencia que se promueven en estas plataformas incrementan los síntomas de ansiedad en torno a la apariencia física y la adicción a las redes (Caner et al., 2022). Factores como el género, la percepción de bajos ingresos y la influencia de personas influyentes en redes sociales agravan esta ansiedad (Caner et al., 2022). Asimismo, otro estudio encontró que tanto la ansiedad como niveles bajos de depresión se asocian positivamente con una mayor tendencia hacia el uso adictivo de la tecnología (Schou Andreassen et al, 2016).

Finalmente, se ha evidenciado que existe una relación entre el estado de ánimo depresivo y la baja percepción de apoyo social presencial, con un mayor uso de redes sociales para buscar apoyo en línea. Estos hallazgos sugieren que los adolescentes que carecen de un sistema de apoyo adecuado en sus entornos cotidianos tienden a recurrir a las redes sociales para suplir esta

necesidad (Frison & Eggermont, 2015; Brailovskaia et al., 2019). Sin embargo, esta dependencia del apoyo social virtual puede ser problemática; si no se obtiene el respaldo esperado, puede afectar el bienestar emocional y aumentar el estado de ánimo depresivo (Twenge et al., 2018 citado por Vidal et al., 2020). Esto crea un “ciclo vicioso” en el que al enfrentar dificultades sociales, los adolescentes incrementan su uso de redes sociales; “sin embargo, el apoyo social que pueden encontrar en línea sirve para mantener aún más el comportamiento adictivo a Internet” (Lissak, 2018).

Discusión

Los efectos de las redes sociales en los adolescentes son complejos y multifacéticos, evidenciando una relación estrecha entre el uso de estos medios y el bienestar juvenil. La adicción a redes como TikTok o Instagram se ha vinculado con alteraciones en la estructura cerebral, como la disminución de la materia gris en áreas clave para el control cognitivo, lo que se asocia en un menor rendimiento académico y dificultades para regular las emociones (Lissak, 2018). Esto refleja cómo el cerebro adolescente, particularmente sensible a estímulos de recompensa inmediatos, es vulnerable ante los efectos adictivos de las redes sociales (Weiss et al., 2011). A nivel emocional, el fenómeno también se ve manifestado en la relación entre el uso excesivo de redes sociales y el desarrollo de trastornos como la ansiedad, la depresión y el incremento de síntomas del TDAH (Schou Andreassen et al, 2016; Weiss et al., 2011).

Dado que la ansiedad, la depresión y el TDAH se asocian con alteraciones químicas y neuroestructurales, surge la pregunta de si la génesis de estas alteraciones recae en gran medida sobre el uso intensivo de las redes sociales, o si, por el contrario, su mal uso, adicción o dependencia son manifestaciones de patologías preexistentes en el individuo. Investigaciones

futuras deberían explorar y contrastar ambas posibilidades, analizando si el uso de las redes sociales actúa como desencadenante de alteraciones neurológicas o si simplemente amplifican síntomas en aquellos con vulnerabilidades previas.

La adicción a internet y el ciberacoso - fenómenos facilitados por el uso descontrolado de las redes - representan amenazas crecientes para la salud mental de los adolescentes (Nartgün & Cicioğlu, 2015). Los jóvenes pueden ser víctimas de agresiones sin repercusiones inmediatas para el agresor, ya que en algunos casos, el anonimato inherente a las redes sociales facilita conductas de acoso y elimina barreras sociales y elementos esenciales para la empatía que podrían frenar tales conductas en interacciones cara a cara. Estas realidades subrayan la importancia de implementar políticas de educación y crear mecanismos de apoyo para los adolescentes en busca de mitigar los riesgos y promover un entorno digital seguro.

Otros aspectos críticos que resultaría valioso explorar son: primero, el acceso a contenido no regulado e impropio para la edad, el cual puede influir en las decisiones y comportamientos de los adolescentes, impactando indirectamente en su desarrollo y toma de decisiones. La exposición a este tipo de contenido sin filtros puede afectar aspectos como la iniciación y la práctica de la vida sexual, la percepción y conflictos de las relaciones interpersonales y el autocuidado, moldeando a fin de cuentas, su visión de la realidad; segundo, la importancia de los *influencers*, quienes ejercen un papel significativo en la creación de tendencias, valores, principios, ideales, y estándares poco realistas de estilos de vida e imaginarios, y quienes sirven como modelos para muchos jóvenes; y, por último, el rol de la realidad virtual y el metaverso, que amplían fronteras de la interacción, ofreciendo experiencias que, si bien son enriquecedoras, también plantean desafíos en cuanto a la diferenciación con el mundo real.

Sin embargo, no se deben considerar únicamente las consecuencias negativas del uso de las redes sociales, sino explorar y establecer también sus posibles beneficios. Estas plataformas pueden potenciar la creatividad, la expresión y el aprendizaje, permitiendo que los jóvenes desarrollen habilidades a través de la creación de contenido propio. Para muchos adolescentes, las redes también representan un medio fundamental para el establecimiento de conexiones sociales, el acceso a información y la creación de comunidades virtuales de apoyo (Anderson & Jiang, 2018). Brindan, asimismo, un espacio donde pueden construir y expresar su identidad (Dans, 2015), y en algunos casos, encontrar consuelo en momentos de soledad o aislamiento (Brailovskaia et al., 2020).

El acompañamiento familiar es esencial, y los padres deben asumir un papel activo como orientadores en la vida online de sus hijos. Este rol es particularmente importante ya que la adolescencia es un momento fundamental para la reorganización y maduración cerebral, en el cual los jóvenes experimentan un desarrollo sexual, físico, psicológico, cognitivo y social (Özdemir et al., 2016), un proceso que comienza con la activación del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal y se ve afectado por circunstancias ambientales, interacciones genéticas, factores mentales, nutrición y condiciones de vida (Özdemir et al., 2016). Además, el comportamiento de asunción de riesgos, un proceso neurológico natural y necesario, permite a los adolescentes explorar más allá de su zona de confort y adquirir experiencias esenciales para su maduración psicológica y social (Dumontheil, 2016; Best & Ban, 2021), como ocurre al transitar por el mundo de las redes sociales. Esta combinación de influencias contribuye a que el cerebro adolescente sea especialmente sensible a las plataformas digitales, que emplean algoritmos para maximizar el tiempo de permanencia (Ionescu & Licu, 2023). Al captar la atención de los jóvenes mediante contenido altamente estimulante, los algoritmos favorecen la creación de dependencia en adolescentes que

por su limitada madurez cerebral y experiencia pueden carecer de las herramientas necesarias para gestionar de manera consciente el tiempo que pasan en las plataformas. Enseñarles a autorregular su relación con las redes y a tomar decisiones informadas es fundamental para mitigar posibles impactos negativos y promover una interacción digital equilibrada.

Conclusiones

El uso de las redes sociales se ha consolidado como un fenómeno integral en la vida de los adolescentes, impactando de manera significativa su desarrollo psicológico y fisiológico. La exposición constante a estas plataformas puede generar cambios en áreas clave del cerebro, afectando la capacidad de concentración, la regulación emocional y el control de impulsos, y se ha vinculado con trastornos como la ansiedad, la depresión y el TDAH. Sin embargo, el uso de las redes sociales no es intrínsecamente negativo. Estas plataformas ofrecen también importantes beneficios, facilitando conexiones sociales, la expresión de identidad, el acceso a información y la creación de comunidades de apoyo.

La responsabilidad de promover un uso saludable de las redes no debe recaer únicamente en las familias. Los adolescentes, en la medida de sus capacidades, deben asumir un rol activo en la gestión consciente de su vida digital. Esto incluye comprender la importancia de su huella digital, aprender a autorregular el tiempo que dedican a las redes, desarrollar una actitud crítica respecto al contenido que consumen y comparten, y mantener un comportamiento respetuoso y consciente en sus interacciones virtuales.

Igualmente, las empresas tecnológicas tienen la responsabilidad de rediseñar sus plataformas, priorizando el bienestar psicológico de sus usuarios jóvenes e implementando

medidas de control que consideren el impacto de sus algoritmos en la salud mental de esta población vulnerable.

En definitiva, la clave no radica en condenar el uso de las redes sociales, sino en fomentar una gestión adecuada del tiempo invertido en ellas y en promover una relación equilibrada y saludable con las plataformas. Esto exige un enfoque colaborativo donde plataformas, familias y adolescentes asuman sus respectivos roles en la promoción de un uso saludable de las redes sociales. Las plataformas pueden reconfigurar sus algoritmos para minimizar el contenido adictivo, las familias deben ofrecer apoyo y guía constante, y los adolescentes, por su parte, deben ser conscientes y tomar responsabilidad en el control de su vida digital, entendiendo las repercusiones de sus decisiones en su bienestar y desarrollo futuro.

Referencias

- Aichner T, Grünfelder M, Maurer O, Jegeni D. Twenty-Five Years of Social Media: A Review of Social Media Applications and Definitions from 1994 to 2019. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2021 Apr;24(4):215-222. doi: 10.1089/cyber.2020.0134. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33847527; PMCID: PMC8064945.
- Akbari, M., Seydavi, M., Palmieri, S., Mansueto, G., Caselli, G., & Spada, M. M. (2021). Fear of missing out (FoMO) and internet use: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(4), 879-900.
- Albertos-San-José, A., & Ibabe, I. (2021). Uso problemático de las tecnologías, actividades de ocio y funciones ejecutivas en adolescentes.
- Alfredo Oliva & Lucía Antolín (2010) Cambios en el cerebro adolescente y conductas agresivas y de asunción de riesgos, *Estudios de Psicología*, 31:1, 53-66, DOI: 10.1174/021093910790744563
- Alonso J. Identidad y reputación digital. *Evoca.* 2011; 5:5- 10.
- Alonzo, R., Hussain, J., Stranges, S., & Anderson, K. K. (2021). Interplay between social media use, sleep quality, and mental health in youth: A systematic review. *Sleep medicine reviews*, 56, 101414.
- Anderson, M. y Jiang, J. (2018). *Teens, social media and technology 2018. Report: Pew Research Center.* Recuperado de: <https://www.pewresearch.org/internet/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018>
- Anderson, M., Faverio, M., & Gottfried, J. (2023, December 11). *Teens, social media and technology 2023.* Pew Research Center.

<https://www.pewresearch.org/internet/2023/12/11/teens-social-media-and-technology-2023/>

Arab, L. E., & Díaz, G. A. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 7-13.

BBC Mundo. (2010, octubre 8). Los riesgos del nacimiento digital. BBC. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2010/10/101008_1010_redes_sociales_vida_digital_ninos_bebes_dc

BBC News. (2021, Agosto 10). TikTok named as the most downloaded app of 2020. BBC. <https://www.bbc.com/news/business-58155103>

Best, O., & Ban, S. (2021). Adolescence: physical changes and neurological development. *British Journal of Nursing*, 30(5), 272-275.

Blakemore SJ, Burnett S, Dahl RE. The role of puberty in the developing adolescent brain. *Hum Brain Mapp*. 2010 Jun;31(6):926-33. doi: 10.1002/hbm.21052. PMID: 20496383; PMCID: PMC3410522.

BOHÓRQUEZ LÓPEZ, CATALINA, & RODRÍGUEZ-CÁRDENAS, DIEGO EFRÉN. (2014). Percepción de Amistad en Adolescentes: el Papel de las Redes Sociales. *Revista Colombiana de Psicología*, 23(2), 325-338. Retrieved August 10, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-54692014000200007&lng=en&tlng=es.

Brailovskaia, J., Rohmann, E., Bierhoff, H. W., Schillack, H., & Margraf, J. (2019). The relationship between daily stress, social support and Facebook Addiction Disorder. *Psychiatry research*, 276, 167-174.

- Brailovskaia, J., Schillack, H., & Margraf, J. (2020). Tell me why are you using social media (SM)! Relationship between reasons for use of SM, SM flow, daily stress, depression, anxiety, and addictive SM use—An exploratory investigation of young adults in Germany. *Computers in human behavior*, 113, 106511.
- Campbell, M. A. (2005). Cyber bullying: An old problem in a new guise?. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 15(1), 68-76.
- Caner, N., Efe, Y. S., & Başdaş, Ö. (2022). The contribution of social media addiction to adolescent LIFE: Social appearance anxiety. *Current psychology*, 41(12), 8424-8433.
- Castaño, L. C. (2012). La encarnación del yo en las redes sociales digitales. *Identidad digital*, 91, 59.
- Cerniglia, L., Guicciardi, M., Sinatra, M., Monacis, L., Simonelli, A., & Cimino, S. (2019). The use of digital technologies, impulsivity and psychopathological symptoms in adolescence. *Behavioral Sciences*, 9(8), 82.
- Dans, I. (2015). Identidad digital de los adolescentes: la narrativa del yo. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 001-004.
- Del Barrio Fernández, Á., & Fernández, I. R. (2014). Los adolescentes y el uso de las redes sociales. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 3(1), 571-576.
- Del Prete, Annachiara, & Redon Pantoja, Silvia. (2020). Las redes sociales on-line: Espacios de socialización y definición de identidad. *Psicoperspectivas*, 19(1), 86-96. Epub 15 de marzo de 2020. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol19-issue1-fulltext-1834>

- Díaz-Moreno, A., Bonilla, I., & Chamarro, A. (2023). Comparación Social negativa: La influencia de la Ansiedad, la Regulación Emocional y el Uso Problemático de Redes Sociales. *Ansiedad y Estrés*, 29(3), 181-186.
- Diz, J. I. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*, 17(2), 88-93.
- Dumontheil, I. (2016). Adolescent brain development. *Current opinion in behavioral sciences*, 10, 39-44.
- Erikson, Erik H. (1950). *Childhood and Society*. New York: W. W. Norton & Company.
- Espinoza, L. K. B., Calle, M. A. L., Rodríguez, P. E. R., & Faican, R. G. E. (2022). Desarrollo psicológico del adolescente: una revisión sistemática. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(42), 389-398.
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., ... & Sarris, J. (2019). The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119-129.
- Fondo Internacional de Emergencias de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). ¿Cómo se desarrolla el cerebro de un adolescente?. Recuperado el 20 de agosto de 2024, de <https://www.unicef.org/uruguay/crianza/adolescencia/como-se-desarrolla-el-cerebro-de-un-adolescente>
- Frison, E., & Eggermont, S. (2015). The impact of daily stress on adolescents' depressed mood: The role of social support seeking through Facebook. *Computers in Human Behavior*, 44, 315-325.
- García-Jiménez, Antonio; López-de-Ayala López, María Cruz; Montes-Vozmediano, Manuel (2020). «Características y percepciones sobre el uso de las plataformas de redes sociales y

- dispositivos tecnológicos por parte de los adolescentes», *Zer*, 25(48), 269-286. (<https://doi.org/10.1387/zer.21556>).
- Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M. J., & Hidalgo Vicario, M. I. (2017). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría integral*, 21(4), 233-244.
- Guo, B., Ding, Y., Yao, L., Liang, Y., & Yu, Z. (2020). The future of false information detection on social media: New perspectives and trends. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 53(4), 1-36.
- Harriger, J. A., Thompson, J. K., & Tiggemann, M. (2023). TikTok, TikTok, the time is now: Future directions in social media and body image. *Body Image*, 44, 222-226.
- Hawk, S. T., van den Eijnden, R. J. J. M., van Lissa, C. J., & ter Bogt, T. F. M. (2019). Narcissistic adolescents' attention-seeking following social rejection: Links with social media disclosure, problematic social media use, and smartphone stress. *Computers in Human Behavior*, 92, 65–75. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.032>.
- Horowitz-Kraus, T., & Hutton, J. S. (2018). Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta paediatrica*, 107(4), 685-693. <https://wearesocial.com/uk/blog/2018/01/global-digital-report-2018/>
- Hussain, Z., & Griffiths, M. D. (2018). Problematic social networking site use and comorbid psychiatric disorders: A systematic review of recent large-scale studies. *Frontiers in Psychiatry*, 9, Article 686. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00686>

- Ionescu, C. G., & Licu, M. (2023). Are TikTok algorithms influencing users' self-perceived identities and personal values? A mini review. *Social Sciences*, 12(8), 465.
- Iqbal, M (10 de octubre de 2024). TikTok Revenue and Usage Statistics (2024) <https://www.businessofapps.com/data/tik-tok-statistics/>
- Jay N. Giedd (2020) Adolescent brain and the natural allure of digital media, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22:2, 127-133, DOI: 10.31887/DCNS.2020.22.2/jgiedd
- Karsay, K., Trekels, J., Eggermont, S., & Vandebosch, L. (2021). "I (Don't) Respect My Body": Investigating the role of mass media use and self-objectification on adolescents' positive body image in a cross-national study. *Mass Communication and Society*, 24(1), 57-84.
- Katie Jansen & Sarah M. Kiefer (2020) Understanding brain development: Investing in young adolescents' cognitive and social-emotional development, *Middle School Journal*, 51:4, 18-25, DOI: 10.1080/00940771.2020.1787749
- Krauskopof, D. (1999). El desarrollo psicológico en la adolescencia: las transformaciones en una época de cambios. *Adolescencia y salud*, 1(2), 23-31.
- Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2006). Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience & biobehavioral reviews*, 30(6), 718-729.
- Lin, F., Zhou, Y., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J., & Lei, H. (2012). Abnormal white matter integrity in adolescents with internet addiction disorder: a tract-based spatial statistics study. *PloS one*, 7(1), e30253.
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental research*, 164, 149-157.

Llanderal, I. T. C., & Hernández, M. A. P. (2023). El increíble cerebro adolescente y la educación. *Revista de la Innovación a la Práctica*, 2(2), 6-12.

Lozano Vicente, Agustín. (2014). Teoría de Teorías sobre la Adolescencia. *Ultima década*, 22(40), 11-36.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22362014000100002

Lup, K., Trub, L., & Rosenthal, L. (2015). Instagram# instasad?: exploring associations among instagram use, depressive symptoms, negative social comparison, and strangers followed. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(5), 247-252.

Mann, R. B., & Blumberg, F. (2022). Adolescents and social media: The effects of frequency of use, self-presentation, social comparison, and self esteem on possible self imagery. *Acta Psychologica*, 228, 103629.

Marco, C. L. A. R. A., & Chóliz, M. A. R. I. A. N. O. (2012). Impulsividad y dependencia de videojuegos en adolescentes. *Aportaciones recientes al estudio de la motivación y las emociones*, 56-62.

Maza, M. T., Fox, K. A., Kwon, S. J., Flannery, J. E., Lindquist, K. A., Prinstein, M. J., & Telzer, E. H. (2023). Association of habitual checking behaviors on social media with longitudinal functional brain development. *JAMA pediatrics*, 177(2), 160-167.

McKenna, K. Y., & Bargh, J. A. (2014). Plan 9 from cyberspace: The implications of the Internet for personality and social psychology. In *Personality and social psychology at the interface* (pp. 57-75). Psychology Press.

Moreira de Freitas, R. J., Carvalho Oliveira, T. N., Lopes de Melo, J. A., do Vale e Silva, J., de Oliveira e Melo, K. C., & Fontes Fernandes, S. (2021). Percepciones de los adolescentes

- sobre el uso de las redes sociales y su influencia en la salud mental. *Enfermería global*, 20(64), 324-364.
- Morin-Major, J. K., Marin, M. F., Durand, N., Wan, N., Juster, R. P., & Lupien, S. J. (2016). Facebook behaviors associated with diurnal cortisol in adolescents: Is befriending stressful?. *Psychoneuroendocrinology*, 63, 238-246.
- Nartgün, Ş. S., & Cicioğlu, M. (2015). Problematic internet use and cyber bullying in vocational school students. *International online journal of educational sciences*, 7(3).
- Nesi, J., & Prinstein, M. J. (2015). Using social media for social comparison and feedback-seeking: Gender and popularity moderate associations with depressive symptoms. *Journal of abnormal child psychology*, 43, 1427-1438.
- Nesi, J., & Prinstein, M. J. (2019). In search of likes: Longitudinal associations between adolescents' digital status seeking and health-risk behaviors. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*.
- Nesi, J., Telzer, E. H., & Prinstein, M. J. (2020). Adolescent Development in the Digital Media Context. *Psychological Inquiry*, 31(3), 229–234.
<https://doi.cesproxy.elogim.com/10.1080/1047840X.2020.1820219>
- Nikkelen, S. W., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., & Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental psychology*, 50(9), 2228.
- Oguz, A., Palvia, P., & Mehta, N. (2023). Safely navigating global virtual teams amid the threat of cyberbullying. *Organizational Dynamics*, 52(4), 101009.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Adolescent mental health. Recuperado el 2 de agosto de 2024, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental->

[health/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5Ky1BhAgEiwA5jGujvDqf-](https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e17.2298)

[KuFWIOjUKcsZI2yR8hR7fWlvfiWMFj8qSUEWwyW4IcBwndjhoCNxgQAvD_BwE](https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e17.2298)

- Orosco, J. R. y Pomasunco, R. (2020). Adolescentes frente a los riesgos en el uso de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, e17, 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e17.2298>
- Ortí, A. S., Sanz, M. S., Guerra, J. C. B., & Sánchez, L. P. (2019). Las TIC y su influencia en la socialización de adolescentes. *Las TIC y su influencia en la socialización de adolescentes*. PG 60
- Özdemir, A., Utkualp, N., & Palloş, A. (2016). Physical and psychosocial effects of the changes in adolescence period. *International Journal of Caring Sciences*, 9(2), 717-723.
- Pastor-Ruiz, Y., Martín-Nieto, R., & Montes-Vozmediano, M. (2019). Patrones de uso, control parental y acceso a la información de los adolescentes en la red.
- Paulus MP, Squeglia LM, Bagot K, Jacobus J, Kuplicki R, Breslin FJ, Bodurka J, Morris AS, Thompson WK, Bartsch H, Tapert SF. Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study. *Neuroimage*. 2019 Jan 15;185:140-153. doi: 10.1016/j.neuroimage.2018.10.040. Epub 2018 Oct 16. PMID: 30339913; PMCID: PMC6487868.
- Pedrouzo, S. B., & Krynski, L. (2023). Hyperconnected: children and adolescents on social media. The TikTok phenomenon. *Archivos Argentinos de pediatría*, e202202674-e202202674.
- Pérez, S. P., & Santiago, M. A. (2002). El concepto de adolescencia. *Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud en la adolescencia*, 2(3), 15-23.

- Pérez-Neri I, Chávez E, Soltero M. Efecto de la DHEA sobre el metabolismo cerebral de la dopamina: Hormonas, estado de ánimo y muerte neuronal [Internet]. Saarbrücken: Editorial Académica Española; 2015 [cited 2015 Sep 14].
- Petrillo, S. (13 de diciembre de 2021). Brown Undergraduate Journal of Public Health <https://sites.brown.edu/publichealthjournal/2021/12/13/tiktok/>
- PRENDES, M. P.; SÁNCHEZ, M. M.; SERRANO, J. L. (2011) «Modelos de interacción de los adolescentes en contextos presenciales y virtuales»[artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 35 / Marzo 2011. [Fecha de consulta: dd/mm/aa]. <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35/ISSN 1135--9250>.
- Ramirez Taborda, Y. C., & Gil Ospina, L. (2024). Redes sociales e Imagen corporal en adolescentes.
- Resolución 8430 de 1993: “Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.” (1993). Ministerio de Salud. República de Colombia.
- Riva, G. (2002). The sociocognitive psychology of computer-mediated communication: The present and future of technology-based interactions. *Cyberpsychology & behavior*, 5(6), 581-598.
- Royal Society of Public Health. Social media and Young people’s mental health and wellbeing. London: Cambridge University, 2017 [Consultado 01 febrero 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/2Wmo8Bk>
- Ruiz-Corbella, Marta; De Juanas-Oliva, Ángel (2013), ""Redes sociales, identidad y adolescencia: nuevos retos educativos para la familia"" , ESE. Estudios sobre Educación, 25, pp. 95-113

- Ruiz, E. E., & Río, M. J. G. (2008). Jóvenes conectados. Las experiencias de los jóvenes con las nuevas tecnologías. *RES. Revista Española de Sociología*, (9), 109-122.
- Sánchez-Hernández, M. D., Herrera, M. C., & Expósito, F. (2021). Does the number of likes affect adolescents' emotions? The moderating role of social comparison and feedback-seeking on Instagram. *The Journal of Psychology*, 156(3), 200-223.
- Schou Andreassen C, Billieux J, Griffiths MD, Kuss DJ, Demetrovics Z, Mazzoni E, Pallesen S. The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychol Addict Behav*. 2016 Mar;30(2):252-62. doi: 10.1037/adb0000160. PMID: 26999354.
- Serafini, R. A., Pryce, K. D., & Zachariou, V. (2020). The mesolimbic dopamine system in chronic pain and associated affective comorbidities. *Biological psychiatry*, 87(1), 64-73.
- Sherman, G. D., & Mehta, P. H. (2020). Stress, cortisol, and social hierarchy. *Current Opinion in Psychology*, 33, 227-232.
- Sherman, L. E., Payton, A. A., Hernandez, L. M., Greenfield, P. M., & Dapretto, M. (2016). The power of the like in adolescence: Effects of peer influence on neural and behavioral responses to social media. *Psychological science*, 27(7), 1027-1035.
- Smith, T., & Short, A. (2022). Needs affordance as a key factor in likelihood of problematic social media use: Validation, latent Profile analysis and comparison of TikTok and Facebook problematic use measures. *Addictive Behaviors*, 129, 107259.
- Sonnenschein, S. F., Gomes, F. V., & Grace, A. A. (2020). Dysregulation of midbrain dopamine system and the pathophysiology of schizophrenia. *Frontiers in psychiatry*, 11, 613.

- Steinberg, L. (2007). Risk Taking in Adolescence: New Perspectives From Brain and Behavioral Science. *Current Directions in Psychological Science*, 16(2), 55-59. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00475.x>
- Twenge, J. M., Joiner, T. E., Rogers, M. L., & Martin, G. N. (2018). Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among US adolescents after 2010 and links to increased new media screen time. *Clinical psychological science*, 6(1), 3-17.
- Tymula, A., Rosenberg Belmaker, L. A., Roy, A. K., Ruderman, L., Manson, K., Glimcher, P. W., & Levy, I. (2012). Adolescents' risk-taking behavior is driven by tolerance to ambiguity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(42), 17135-17140.
- Utz, S. (2015). The function of self-disclosure on social network sites: Not only intimate, but also positive and entertaining self-disclosures increase the feeling of connection. *Computers in Human Behavior*, 45, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.076>
- Vicario, M. H., & Molinero, L. R. (2022). La adolescencia. Situación epidemiológica. Patología más frecuente. La transición. *Pediatría Integral*, 184.
- Von Der Heide, R., Vyas, G., & Olson, I. R. (2014). The social network-network: size is predicted by brain structure and function in the amygdala and paralimbic regions. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(12), 1962-1972.
- Watts, L. K., Wagner, J., Velasquez, B., & Behrens, P. I. (2017). Cyberbullying in higher education: A literature review. *Computers in human behavior*, 69, 268-274.
- Weiss, M. D., Baer, S., Allan, B. A., Saran, K., & Schibuk, H. (2011). The screens culture: impact on ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 3, 327-334.

- Woods, H. C., & Scott, H. (2016). # Sleepyteens: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. *Journal of adolescence*, 51, 41-49.
- Yaron Ariel & Ruth Avidar (2015) Information, Interactivity, and Social Media, *Atlantic Journal of Communication*, 23:1, 19-30, DOI: 10.1080/15456870.2015.972404
- Yemima, C. K. (2023). The Forms of Cyberbullying Behavior among Teenage Students: A Systematic Literature Review. *Jurnal Bimbingan dan Konseling Terapan*, 7(2), 151-160.
- Yeung, A., Ng, E., & Abi-Jaoude, E. (2022). TikTok and attention-deficit/hyperactivity disorder: a cross-sectional study of social media content quality. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 67(12), 899-906.