

EXPOSICIÓN AL USO DE PANTALLAS Y CALIDAD DEL SUEÑO EN ADOLESCENTES: REVISIÓN SISTEMÁTICA 2020-2026

Ángel Patricio Herrera Carrión
apherrerac@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5501-6988>
Universidad Bolivariana del Ecuador

Jorge Eduardo Llorenti Chávez
jorge.llorenti@educacion.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7494-9153>
Universidad Bolivariana del Ecuador

Sonia Elvira Bosquez Orozco
sonia.bosquez@docentes.educacion.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7162-8716>
Unidad Educativa fiscomisional Monseñor Maximiliano Spiller - Ecuador

Jesús Santiago Jumbo Jima
jesusjumbo@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6648-1690>
Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Maximiliano Spiller - Ecuador

Recibido: 17/07/26

Aceptado: 21/08/26

Publicado: 01/09/26

RESUMEN

El objetivo de esta revisión sistemática fue sintetizar la evidencia publicada entre 2020 y 2026 sobre las diferencias en la calidad del sueño entre estudiantes de bachillerato con alta exposición a pantallas y aquellos con exposición baja o moderada. Para ello, se realizaron búsquedas en Scopus, PubMed y Taylor & Francis, conforme al marco PECO y la declaración PRISMA 2020. Después de aplicar los criterios de elegibilidad, se incluyeron 30 estudios primarios, cuya calidad metodológica se examinó mediante el *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT). Debido a la heterogeneidad de los diseños, exposiciones y resultados, se efectuó una síntesis narrativa. De los estudios incluidos, 19 (63,3 %) informaron resultados predominantemente adversos, ocho (26,7 %) presentaron hallazgos mixtos y tres (10,0 %) comunicaron resultados nulos. Las asociaciones más consistentes correspondieron al uso nocturno, dentro de la cama, después de la hora prevista para dormir o tras despertares, así como al uso problemático o compulsivo. Estas prácticas se relacionaron principalmente con menor duración, inicio tardío, peor calidad del sueño, insomnio y somnolencia diurna. Se concluye que el riesgo para el descanso adolescente depende más del momento, forma e intensidad del uso que del tiempo total de exposición considerado aisladamente.

Palabras clave: tiempo de pantalla, calidad del sueño, adolescente, estudiante de secundaria, medios sociales.

EXPOSURE TO SCREEN USE AND SLEEP QUALITY IN ADOLESCENTS: SYSTEMATIC REVIEW 2020–2026

ABSTRACT

The objective of this systematic review was to synthesize the evidence published between 2020 and 2026 on differences in sleep quality between high school students with high screen exposure and those with low or moderate exposure. To this end, searches were conducted in Scopus, PubMed, and Taylor & Francis, in accordance with the PECO framework and the PRISMA 2020 statement. After applying the eligibility criteria, 30 primary studies were included, and their methodological quality was assessed using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). Due to the heterogeneity of the study designs, exposures, and outcomes, a narrative synthesis was performed. Of the included studies, 19 (63.3 %) reported predominantly adverse outcomes, eight (26.7 %) presented mixed findings, and three (10.0 %) reported no effects. The most consistent associations were found with nighttime use, use in bed, use after the scheduled bedtime, or use after waking up, as well as with problematic or compulsive use. These practices were primarily associated with shorter sleep duration, delayed sleep onset, poorer sleep quality, insomnia, and daytime sleepiness. It is concluded that the risk to adolescents' sleep depends more on the timing, form, and intensity of use than on total exposure time considered in isolation.

Key words: screen time, sleep quality, adolescent, high school student, social media.

Correo principal para contacto: redinvestigativa.aphc6.0@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El sueño constituye una función biológica estrechamente vinculada con la recuperación física, regulación emocional, desempeño cognitivo y adaptación cotidiana durante la adolescencia. En esta etapa, la reorganización de los ritmos de descanso coincide con mayores exigencias escolares, creciente autonomía y una presencia continua de dispositivos digitales. Por tanto, la calidad del sueño, no se reduce al número de horas dormidas: comprende regularidad de horarios, latencia de inicio, continuidad nocturna, percepción reparadora del descanso y funcionamiento diurno. Jani et al. (2026) estimaron que el 37 % de los adolescentes de 10 a 19 años presenta mala calidad del sueño, aunque la elevada heterogeneidad entre países impide interpretar esa cifra como una distribución uniforme. Este panorama epidemiológico sitúa el descanso insuficiente como una condición extendida y justifica examinar su deterioro, entre ellas el uso de pantallas.

Por otro lado, la exposición digital es una categoría amplia y heterogénea. Esta incluye el tiempo acumulado frente a teléfonos inteligentes, computadoras, tablets, televisores o consolas, pero también la actividad realizada, intensidad, frecuencia de consulta, momento del día y grado de control que conserva el usuario. Brautsch et al. (2023) mostraron que los resultados varían según el medio y la proximidad del uso a la hora de dormir; esta distinción evita tratar como equivalentes una sesión académica diurna, la visualización pasiva de televisión y la interacción nocturna sostenida en redes sociales. Los artículos diferencian el uso general del uso problemático, caracterizado por patrones compulsivos, interferencia con las rutinas y dificultad para desconectarse. Esa separación conceptual resulta decisiva, pues la cantidad total de pantalla no siempre reproduce la asociación encontrada cuando la conducta digital es disfuncional o invade el periodo destinado al descanso (Ahmed et al., 2024; Fiore et al., 2025).

El resultado de interés también requiere una lectura multidimensional. Silva et al. (2022) organizaron evidencia adolescente alrededor de la calidad subjetiva, duración insuficiente, despertares, dificultad para despertar y la somnolencia durante el día. En poblaciones de adolescencia tardía, Brautsch et al. (2023) incorporaron, junto con la duración y la calidad, hora de acostarse, latencia, despertar temprano, alteraciones nocturnas, cansancio y déficit de sueño. Estas categorías no son intercambiables: una persona puede conservar una duración aparentemente adecuada y, aun así, presentar inicio tardío, fragmentación o baja percepción reparadora. En consecuencia, una revisión centrada solo en las horas dormidas subestimaría otras manifestaciones del deterioro del descanso y dificultaría comparar exposiciones que afectan de forma distinta la temporalidad, la continuidad o el funcionamiento diurno.

Los modelos explicativos proponen tres vías que pueden operar de manera concurrente. En primer lugar, Han et al. (2024) describieron el desplazamiento temporal: la conexión prolongada posterga la hora de acostarse y reduce la oportunidad disponible para dormir. Una segunda vía corresponde a la estimulación luminosa, ya que la exposición nocturna a la luz emitida por las pantallas puede retrasar la secreción de melatonina y alterar la sincronización circadiana. La tercera se relaciona con la activación cognitiva, emocional y fisiológica producida por contenidos interactivos, videojuegos, intercambios sociales o notificaciones, capaz de mantener el estado de alerta cuando debería iniciarse el descanso. Estos mecanismos ofrecen una explicación más precisa que la atribución del riesgo al dispositivo por sí mismo y ayudan a comprender por qué el uso nocturno e interactivo suele

mostrar asociaciones más consistentes que la exposición pasiva o diurna (Fiore et al., 2025; Lund et al., 2021).

Así, el estado del arte converge en una señal adversa general, aunque su solidez es desigual. Brozatus et al. (2026) localizaron 84 revisiones que contenían 475 estudios primarios únicos y advirtieron, tanto el solapamiento de investigaciones como una calidad metodológica baja o críticamente baja en las revisiones evaluadas. Este hallazgo revela que la abundancia de publicaciones secundarias no equivale necesariamente a evidencia independiente y robusta. Desde una perspectiva más acotada, Fiore et al. (2025) sintetizaron siete revisiones sobre adolescentes y concluyeron que los teléfonos inteligentes, computadoras, redes sociales, internet y el uso problemático o nocturno concentran resultados más desfavorables, mientras que la televisión presenta relaciones más débiles. La tendencia acumulada respalda la existencia de una asociación, pero obliga a conservar las diferencias entre dispositivos, conductas y mediciones en lugar de formular una conclusión causal única.

La comparación entre uso general y uso problemático ilustra esa variabilidad. Ahmed et al. (2024) no encontraron asociaciones meta analíticas concluyentes entre el uso general de redes sociales y la duración del sueño $r = -0,062$ o los problemas de sueño $r = 0,079$; en contraste, el uso problemático se relacionó con mayores problemas de sueño $r = 0,189$. Han et al. (2024), al integrar modalidades más amplias de medios electrónicos, estimaron una asociación adversa para el uso general $r = 0,28$ y otra de mayor magnitud para el problemático $r = 0,33$. Las diferencias no deben leerse como resultados incompatibles, porque las revisiones emplearon exposiciones, poblaciones e instrumentos distintos.

En este sentido, la evidencia longitudinal aporta una aproximación más cercana a la temporalidad de la asociación. He et al. (2025), mediante un metaanálisis de 21 estudios de cohorte, calcularon que cada hora adicional diaria de pantalla se vinculó con una reducción aproximada de tres a cinco minutos de sueño, un retraso de 13,2 minutos en la hora de acostarse y mayor probabilidad de sueño corto $OR = 1,25$. También informaron una asociación con dificultad para iniciar el sueño $OR = 3,05$, aunque este resultado procedía de un número reducido de estudios y requiere cautela. Tales estimaciones describen cambios modestos por unidad de exposición, pero potencialmente acumulativos cuando el uso se extiende varias horas o se concentra antes de dormir. Las revisiones de evidencia prospectiva coinciden en que los patrones de sobreutilización, telepresión y uso problemático muestran relaciones más estables con menor duración o calidad, sin que ello elimine la posibilidad de causalidad inversa o la influencia de variables no controladas (Brautsch et al., 2023; Dibben et al., 2023).

Por ello, el momento y la modalidad de uso aparecen como criterios interpretativos centrales. Lund et al. (2021) encontraron que la asociación con menor duración del sueño era más consistente entre los 6 y 15 años, mientras que, en adolescentes de 13 a 15 años, el tiempo de pantalla se relacionaba con dificultad para conciliar el sueño y las redes sociales con peor calidad. En el grupo de 10 a 19 años, Kokka et al. (2021) identificaron una relación adversa entre uso problemático de internet y calidad, cantidad, regularidad e inicio del sueño en los 12 estudios observacionales incluidos. Silva et al. (2022) señalaron igualmente el uso al acostarse como una exposición crítica, vinculada con sueño insuficiente y somnolencia diurna. El patrón conjunto desplaza el análisis desde una pregunta genérica sobre cuánto tiempo se utilizan las pantallas hacia otra más específica: qué actividad se

realiza, con qué dispositivo, bajo qué grado de control y en qué momento respecto del horario de descanso.

La relación con la salud mental añade una categoría teórica complementaria, aunque no constituye el resultado principal de esta revisión. Alonzo et al. (2021) describieron evidencia según la cual el sueño puede mediar parcialmente la asociación entre uso excesivo de redes sociales y resultados psicológicos desfavorables. Dibben et al. (2023), al revisar estudios prospectivos y experimentales, encontraron indicios semejantes para síntomas depresivos, ansiedad, conductas externalizantes, autoestima, satisfacción vital y bienestar; no obstante, calificaron como deficiente la calidad general de la evidencia. Esta posible secuencia exposición digital, alteración del sueño y repercusiones emocionales refuerza la pertinencia de estudiar el descanso como resultado específico, pero no autoriza a asumir una dirección causal uniforme. El sueño deficiente también puede favorecer una mayor conexión nocturna y ambas conductas pueden compartir determinantes familiares, escolares o psicosociales.

Finalmente, persisten limitaciones que impiden cerrar el debate: predominan diseños transversales y autoinformes, definiciones de exposición y sueño cambian entre estudios y mediciones objetivas o seguimientos prolongados siguen siendo menos frecuentes. Han et al. (2024) identificaron variación cultural en la magnitud de las asociaciones, mientras Brozatus et al. (2026) advirtieron escasa capacidad para separar resultados por edad y falta de independencia entre revisiones. Restricciones de idioma, concentración de muestras occidentales, rangos etarios amplios y diferencias en el ajuste estadístico reducen comparabilidad (Brautsch et al., 2023; Lund et al., 2021). A ello, se suma que algunas síntesis combinan infancia, adolescencia y adultez joven, o agrupan bajo una misma etiqueta tiempo total, uso nocturno y comportamiento problemático.

Frente a este vacío, la presente revisión sistemática adoptó como población a adolescentes de 10 a 19 años y buscó sintetizar evidencia científica publicada entre 2020 y 2026, mediante el marco PECO y lineamientos PRISMA 2020. Para alcanzar este propósito, identifica estudios originales que cumplen los criterios de elegibilidad, caracteriza dispositivos y actividades digitales, duración, intensidad y momento de uso con atención particular a exposición nocturna y analiza dirección y magnitud de asociaciones con calidad, duración, latencia, horarios, despertares, insomnio, somnolencia diurna y desfase social. Esta delimitación pretende ofrecer una lectura diferenciada de hallazgos adversos, mixtos o nulos, sin homogeneizar resultados ni atribuir causalidad cuando los diseños disponibles no la demuestran. En correspondencia con este propósito, la pregunta que orienta la revisión es: ¿qué diferencias existen en la calidad del sueño entre adolescentes con alta exposición al uso de pantallas y aquellos con exposición baja o moderada, según la evidencia científica publicada entre 2020 y 2026?

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de estudios científicos originales, orientada por las recomendaciones de PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Para ello, se adoptó un diseño documental, retrospectivo y no experimental, debido a que el análisis se efectuó sobre investigaciones previamente publicadas, sin intervenir directamente sobre las poblaciones estudiadas. El enfoque fue predominantemente cualitativo en la integración de la evidencia, con apoyo cuantitativo descriptivo para

organizar los recuentos bibliográficos, características metodológicas y medidas de asociación comunicadas por los estudios. La profundidad fue descriptiva y analítica: se caracterizaron formas de exposición digital e indicadores del sueño y se examinaron las asociaciones informadas, sin atribuir causalidad cuando los diseños originales no permitían establecerla. El método analítico-sintético permitió descomponer cada investigación según su población, exposición, comparación, resultado, diseño y calidad metodológica, para posteriormente integrar los hallazgos mediante síntesis narrativa.

La pregunta de investigación se estructuró con el marco PECO, definido por población, exposición, comparación y resultado. La población correspondió a adolescentes de 10 a 19 años; la exposición comprendió el uso alto, prolongado, problemático o nocturno de dispositivos con pantalla; la comparación estuvo constituida por niveles bajos, moderados o menores de exposición, categorías de referencia, ausencia de la conducta o variaciones intraindividuales y los resultados incluyeron diferentes dimensiones del sueño. No se estableció un punto de corte único para clasificar la exposición como alta o baja, porque los estudios utilizaron umbrales, categorías y procedimientos de medición diferentes.

Tabla 1

Operacionalización del marco PECO aplicado a la revisión sistemática.

Elemento	Definición operacional	Regla aplicada
Población	Adolescentes de 10 a 19 años.	Los rangos etarios mixtos se aceptaron únicamente cuando los resultados del subgrupo adolescente podían separarse.
Exposición	Uso alto, prolongado, problemático, nocturno, previo al sueño, dentro de la cama o posterior a la hora de acostarse.	Debía existir una medición explícita del dispositivo, actividad, intensidad, duración o momento de uso.
Comparación	Exposición baja, moderada o menor; categoría de referencia; ausencia de la conducta o variación intraindividual.	Se mantuvo el punto de corte o criterio comparativo definido por cada estudio.
Resultado	Calidad y duración del sueño, latencia, horarios, despertares, insomnio, alteraciones, somnolencia diurna, descanso insuficiente o desfase horario social.	Se exigió, como mínimo, un resultado de sueño medido mediante autoinforme, instrumento estandarizado o dispositivo objetivo.

Nota. La operacionalización admitió teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras, televisores, consolas, videojuegos, redes sociales y otras actividades realizadas mediante dispositivos con pantalla. *Fuente:* autoría propia.

Los criterios de inclusión consideraron: artículos científicos originales publicados entre 2020 y 2026; registros localizados en Scopus, PubMed o Taylor & Francis; investigaciones con adolescentes de 10 a 19 años o con resultados separables para este grupo; medición explícita de la exposición a pantallas; reporte de al menos un resultado relacionado con el sueño; disponibilidad del texto completo e información suficiente para realizar la extracción y la evaluación metodológica. Se consideraron estudios publicados en inglés o español y se admitieron diseños transversales, longitudinales, prospectivos, intensivos, experimentales y cuasiexperimentales, siempre que respondieran a los componentes de la pregunta PECO. Asimismo, se excluyeron: publicaciones anteriores a 2020 o posteriores a 2026; registros procedentes de fuentes distintas de las tres

establecidas; editoriales, cartas, noticias, blogs, protocolos, tesis, resúmenes de congresos, presentaciones y documentos no empíricos; revisiones sistemáticas, metaanálisis y otros estudios secundarios; investigaciones con participantes fuera del intervalo de 10 a 19 años cuyos datos adolescentes no pudieran separarse; trabajos sobre tecnología general sin una medición identificable de exposición a pantallas; estudios sin resultados de sueño y documentos con información metodológica insuficiente después de la lectura completa. En el caso de Lee et al. (2021), cuyo rango total incluyó adolescentes y adultos jóvenes, se conservaron exclusivamente los datos correspondientes al subgrupo de estudiantes de secundaria con registro válido del teléfono inteligente $n = 32$; la muestra universitaria y el total combinado no se utilizaron en la síntesis.

La búsqueda bibliográfica se efectuó en Scopus, PubMed y Taylor & Francis. Las últimas consultas se realizaron el 9 de junio de 2026 en Scopus, el 10 de junio de 2026 en PubMed y el 11 de junio de 2026 en Taylor & Francis. Se emplearon términos en inglés organizados en tres bloques conceptuales: población adolescente, exposición a pantallas y resultados de sueño. Los términos se combinaron con los operadores booleanos AND y OR, comillas para expresiones compuestas y truncamientos cuando la plataforma los admitía. La ecuación normalizada utilizada para documentar la estrategia fue la siguiente: (adolescent* OR teen* OR "high school student*" OR "secondary school student*") AND ("screen time" OR "screen use" OR "screen exposure" OR smartphone* OR "mobile phone*" OR "electronic media" OR "digital media" OR "social media" OR videogame* OR gaming OR television OR tablet* OR computer*) AND ("sleep quality" OR "sleep duration" OR insomnia OR "sleep disturbance*" OR "sleep problem*" OR "sleep deprivation" OR "insufficient sleep" OR "daytime sleepiness" OR "social jetlag"). En Scopus, la ecuación se adaptó al campo TITLE-ABS-KEY; en PubMed y Taylor & Francis se adecuó a las posibilidades de búsqueda de cada interfaz. El periodo 2020-2026, el carácter original de las publicaciones y los idiomas inglés y español se aplicaron como límites documentales de elegibilidad. Los resultados por fuente y las fechas de la última búsqueda se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2
Fuentes de información, fechas de búsqueda y registros recuperados.

Fuente	Adaptación de la estrategia	Fecha de última búsqueda	Registros
Scopus	Búsqueda en título, resumen y palabras clave mediante TITLE-ABS-KEY.	9 de junio de 2026	710
PubMed	Combinación normalizada de términos de población, exposición y sueño.	10 de junio de 2026	381
Taylor & Francis	Combinación normalizada adaptada a la interfaz y al tipo documental.	11 de junio de 2026	1.545
Total	—	—	2.636

Fuente: autoría propia.

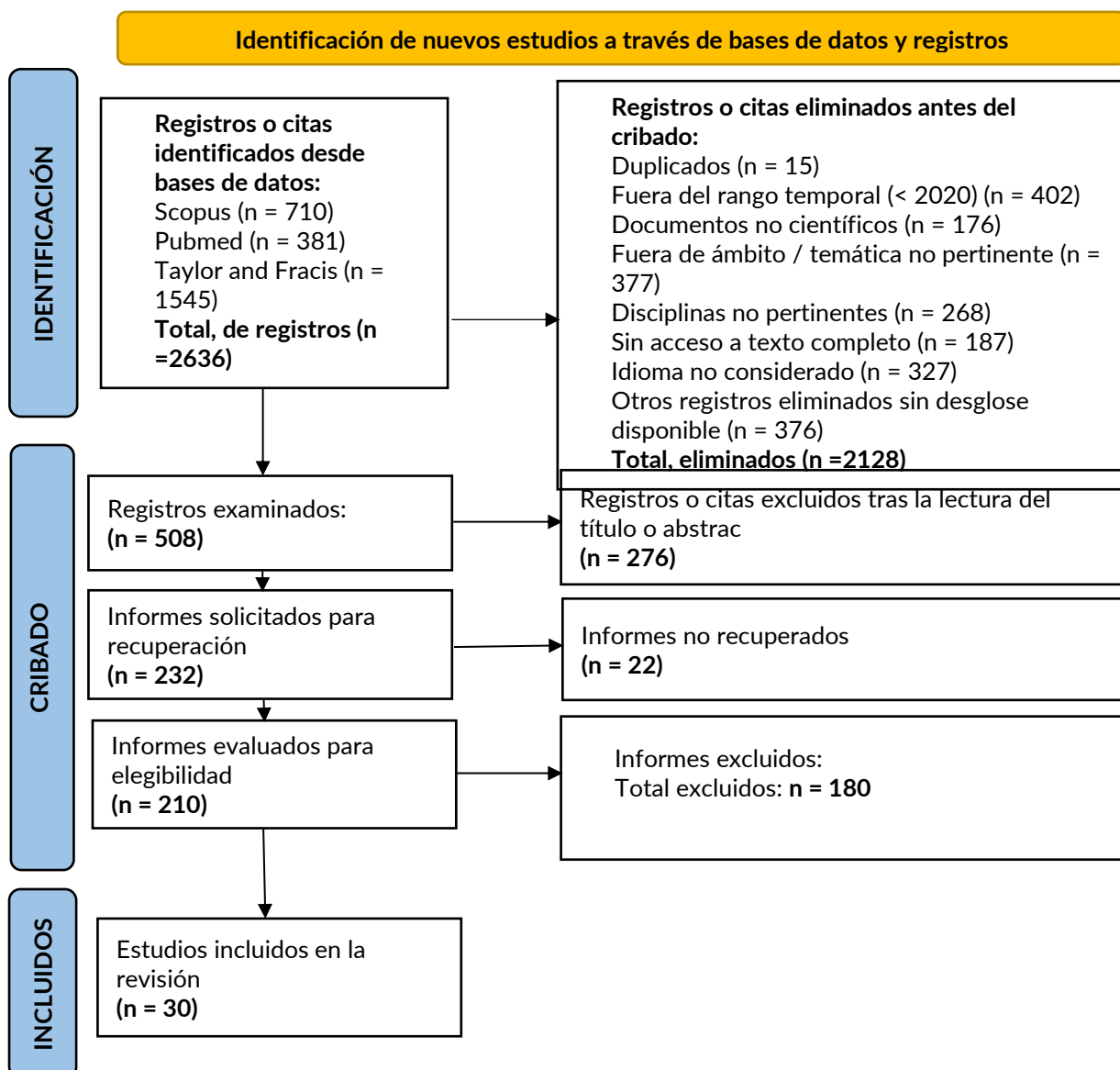
La técnica empleada fue la revisión documental estructurada. El proceso comprendió identificación, depuración previa, cribado por título y resumen, recuperación de informes, evaluación a texto completo, extracción de información y valoración metodológica. Todas las fases fueron realizadas por un solo revisor. Esta condición se mantuvo en la selección, extracción y aplicación de MMAT, por lo que no se calculó concordancia entre evaluadores y se reconoce un riesgo mayor de error o subjetividad. La búsqueda produjo 2.636 registros: 710 procedentes de Scopus, 381 de PubMed y 1.545 de Taylor & Francis. Antes del cribado

formal se eliminaron 2.128 registros, cantidad obtenida por diferencia entre el total identificado y los 508 registros que pasaron a la lectura de título y resumen. No se dispone del desglose verificable que permita diferenciar duplicados de otras causas de eliminación previa; en consecuencia, no se asignaron retrospectivamente cantidades no documentadas.

Durante el cribado se excluyeron 276 registros y se buscaron 232 informes para recuperación. De estos, 22 no pudieron recuperarse y 210 se evaluaron a texto completo. Se excluyeron 180 informes y se incorporaron 30 estudios a la revisión. Tampoco se conservó el registro individual con la razón principal de exclusión de cada uno de los 180 textos completos; esta ausencia se declara como limitación de trazabilidad y no se reemplazó mediante estimaciones o reconstrucciones inferidas. En la Figura 1 siguiente se detalla lo anteriormente descrito.

Figura 1

Flujo PRISMA 2020 de selección de los estudios.



Fuente: autoría propia.

Para la extracción, se empleó una matriz estructurada en una hoja de cálculo. Por cada estudio se registraron: título, autores, año, revista, país, ámbito, diseño, tamaño de la muestra, edad, nivel educativo, dispositivo o actividad digital, intensidad, duración y momento de la exposición, categoría de comparación, instrumento de medición del sueño, resultados principales, medidas de asociación, intervalos de confianza, valores de significación cuando se encontraban disponibles, variables de ajuste, limitaciones, dirección del hallazgo y procedencia de la cohorte. Las medidas de efecto, como razones de posibilidades, coeficientes de regresión, correlaciones e intervalos de confianza, se conservaron en la forma comunicada por cada artículo, sin transformarlas ni recalcularlas. Cuando una información no estaba reportada, se consignó N/A y no se realizaron imputaciones.

La matriz incorporó un control de publicaciones vinculadas para evitar la suma inapropiada de participantes. Se identificaron varios análisis derivados del estudio *Adolescent Brain Cognitive Development* y publicaciones procedentes de diferentes ediciones de la encuesta *Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey*. Estos trabajos se conservaron cuando respondían a exposiciones, periodos o resultados diferentes, pero no se sumaron sus tamaños muestrales como si correspondieran necesariamente a poblaciones independientes. Esta decisión evitó producir un número acumulado artificial de adolescentes y permitió interpretar cada publicación como una unidad analítica, sin desconocer la posible dependencia entre muestras.

La calidad metodológica se valoró mediante el *Mixed Methods Appraisal Tool*, versión 2018 (MMAT; Hong et al., 2018), seleccionado porque permite examinar estudios cuantitativos descriptivos, estudios cuantitativos no aleatorizados y ensayos aleatorizados dentro de una misma revisión. La evaluación comenzó con dos preguntas de cribado: claridad de la pregunta de investigación y suficiencia de los datos para responderla. Posteriormente, se aplicaron los cinco criterios correspondientes al diseño de cada estudio. Las opciones de respuesta fueron Sí, No y No se puede determinar, acompañadas por una justificación basada en el texto completo. Los resultados se informaron por criterio y mediante una apreciación cualitativa de las limitaciones; no se calculó una puntuación global ni se sumaron mecánicamente las respuestas, debido a que ese procedimiento puede ocultar deficiencias metodológicas específicas.

La síntesis fue exclusivamente narrativa debido a la heterogeneidad clínica y metodológica observada en los dispositivos, actividades digitales, puntos de corte, momentos de exposición, instrumentos de medición del sueño, diseños y medidas de asociación. Los estudios se organizaron según tipo de exposición general, elevada, problemática o nocturna, momento de uso diurno, previo a dormir, dentro de la cama o posterior a la hora de acostarse, resultado de sueño y diseño metodológico. La dirección principal se clasificó como adversa cuando la mayor exposición se vinculó predominantemente con peores indicadores de sueño; mixta cuando los resultados variaron según actividad, momento, resultado o modelo estadístico y nula cuando el desenlace central no presentó una asociación adversa estadísticamente identificable.

No se realizó meta análisis porque las diferencias entre exposiciones, comparadores y resultados impedían justificar una estimación agrupada clínicamente interpretable. Por la misma razón, no se efectuó una evaluación estadística del sesgo de publicación ni se aplicó un sistema de graduación de la certeza global como GRADE. La interpretación consideró

diseño, medición, ajuste estadístico, temporalidad y calidad metodológica de cada investigación. El protocolo no fue registrado en PROSPERO, OSF ni otra plataforma. Al tratarse de una revisión de publicaciones científicas, no se recopilaron datos personales ni se mantuvo contacto con participantes, por lo que no se requirió consentimiento informado adicional. La revisión se desarrolló sin financiamiento externo y sin conflictos de interés declarados.

3. RESULTADOS

El corpus definitivo estuvo integrado por 30 estudios publicados entre 2020 y 2026. La mayor concentración se registró en 2021 y 2024, con ocho publicaciones en cada año; cinco correspondieron a 2023, tres a 2020, tres a 2022, dos a 2025 y una a 2026. En cuanto al diseño, 15 investigaciones fueron cuantitativas descriptivas 50 %, 13 cuantitativas no aleatorizadas 43,3 % y dos ensayos aleatorizados 6,7 %. Los tamaños analíticos oscilaron entre 20 adolescentes en el experimento de Sennock et al. (2024) y 212.613 participantes en el estudio multinacional de Khan et al. (2024). No se calculó una suma global de participantes, debido a que cuatro publicaciones utilizaron datos de la cohorte *Adolescent Brain Cognitive Development* y podían contener observaciones compartidas. En Lee et al. (2021) se consideró exclusivamente el subgrupo de estudiantes de secundaria con registro válido del teléfono inteligente $n = 32$. La Tabla 3 resume las características y la dirección predominante de los hallazgos.

Tabla 3
Características metodológicas y dirección de los hallazgos de los estudios incluidos.

Estudio	Diseño y muestra analítica	Exposición y principal resultado de sueño	Dirección
Alexander et al. (2025).	Longitudinal intensivo con sensores; $n = 791$.	El uso nocturno del teléfono predijo menor duración, inicio más tardío y despertar posterior; la asociación se concentró en el uso registrado después de iniciado el sueño.	Adversa
Argiansya et al. (2021).	Transversal analítico; $n = 157$.	La duración y las características del uso de medios electrónicos no se asociaron con los trastornos del sueño medidos mediante SDSC.	Nula
Aykutlu et al. (2024).	Transversal clínico; $n = 512$.	El uso superior a cuatro horas diarias y la exposición al acostarse se asociaron con peor calidad del sueño.	Adversa
Azhari et al. (2022).	Transversal exploratorio; $n = 41$ mujeres.	El uso problemático de redes se relacionó con menor duración del sueño; determinadas actividades por plataforma se vincularon con peor calidad.	Adversa
Bergfeld y Van den Bulck (2021).	Transversal; $n = 337$ casos completos.	El uso nocturno, problemático y adverso de redes predijo horarios tardíos, mayor activación previa, peor calidad y fatiga.	Adversa
Bozkurt et al. (2024).	Transversal con mediación; $n = 245$.	El uso problemático del teléfono se relacionó con peor calidad del sueño; la procrastinación al acostarse actuó como mediadora.	Adversa
Brosnan et al. (2024).	Cohorte con observación objetiva repetida; $n = 79$.	El uso general durante las dos horas anteriores a acostarse fue mayormente nulo; el uso en la cama, los videojuegos y la multitarea redujeron la duración.	Mixta

Burnell et al. (2024).	Longitudinal intensivo de 14 días; $n = 71$.	Un mayor uso nocturno predijo inicio más tardío y peor calidad subjetiva; el uso diurno no mostró asociaciones equivalentes.	Adversa
Cha et al. (2023).	Transversal nacional con puntaje de propensión; $n = 40.998$.	El uso superior a cuatro horas diarias se asoció con mayor insatisfacción con el sueño.	Adversa
Chen et al. (2024).	Longitudinal de tres mediciones; $n = 831$.	Las asociaciones variaron según el horario y la actividad; el uso después de apagar las luces predijo peor calidad posterior.	Mixta
Gumport et al. (2021).	Evaluación ecológica momentánea; $n = 176$.	La exposición tecnológica se relacionó con mayor latencia de inicio, pero no produjo un patrón desfavorable uniforme en los demás resultados.	Mixta
Hamilton y Lee (2021).	Transversal nacional; $n = 4.153$.	La frecuencia e importancia atribuida a las redes se asociaron con somnolencia diurna; las reglas familiares modificaron algunas relaciones.	Adversa
Hamilton et al. (2023).	Diario intensivo de 10 días; $n = 93$ mujeres.	El mayor uso promedio de redes se vinculó con horarios tardíos, aunque no se encontraron asociaciones diarias intraindividuales consistentes.	Mixta
Hena y Garmy (2020).	Transversal escolar; $n = 1.518$.	El tiempo de pantalla y la mensajería nocturna se asociaron con jet lag social y horarios irregulares.	Adversa
Khan et al. (2024).	Transversal multinacional en 40 países; $n = 212.613$.	El uso intenso y, con mayor magnitud, el uso problemático de redes se asoció con dificultades para iniciar el sueño.	Adversa
Kiss et al. (2023).	Cohorte longitudinal ABCD; $n = 5.027$.	El uso de redes y videojuegos se relacionó con menor tiempo en cama, horarios tardíos y mayor latencia.	Adversa
Knebel et al. (2020).	Ensayo aleatorizado por conglomerados; $n = 597$.	La intervención no modificó el tiempo total de sueño y el uso de pantallas no mostró mediación estadísticamente identificable.	Nula
Kontostoli et al. (2023).	Transversal de cohorte poblacional; $n \approx 3.595$.	Las conductas de pantalla se asociaron con menor duración entre semana; mensajería y redes también mostraron asociación durante el fin de semana.	Adversa
Lee et al. (2021).	Prospectivo intensivo de siete días; subgrupo adolescente $n = 32$.	El uso objetivo predijo una reducción pequeña del tiempo total, pero no se relacionó con eficiencia ni vigilia posterior al inicio del sueño.	Mixta
Leonard y Khurana (2022).	Longitudinal de dos mediciones; $n = 345$.	La participación parental predijo mayor duración mediante menor uso de medios al acostarse; el conflicto familiar predijo somnolencia.	Mixta
Lin et al. (2021).	Longitudinal de cuatro mediciones; n inicial = 1.098.	La nomofobia y el uso adictivo de redes mantuvieron relaciones longitudinales con el incremento del insomnio.	Adversa
Maksniemi et al. (2022).	Longitudinal de seis años; $n = 426$.	Las relaciones entre uso activo de redes y hora de acostarse fueron pequeñas, cambiantes y dependientes de la edad.	Mixta
Mammeri et al. (2025).	Transversal escolar; $n = 329$.	Las prohibiciones nocturnas y mantener el teléfono fuera del dormitorio se relacionaron con mayor duración; las reglas menos restrictivas fueron nulas.	Mixta
Nagata et al. (2024).	Cohorte prospectiva ABCD; $n = 9.398$.	Los dispositivos en el dormitorio y las conductas de pantalla al acostarse predijeron menor duración y mayores alteraciones un año después.	Adversa

Nagata et al. (2023).	Transversal de cohorte ABCD; $n = 10.280$.	Los dispositivos en el dormitorio, el timbre activado y el uso en la cama se asociaron con dificultades para iniciar o mantener el sueño.	Adversa
Sennoek et al. (2024).	Ensayo cruzado aleatorizado; $n = 20$.	Una exposición controlada de 45 minutos a redes sociales no modificó los indicadores objetivos o subjetivos del sueño.	Nula
Siebers et al. (2026).	Longitudinal intensivo de 21 días; $n = 155$.	El uso diurno y previo para acostarse fue nulo; la utilización posterior a la hora prevista de dormir predijo peor calidad esa noche.	Adversa
Smith et al. (2020).	Encuesta transversal nacional; $n = 4.811$.	El uso antes de dormir y dentro de la cama fue frecuente y coexistió con sueño insuficiente y mala calidad.	Adversa
Wang et al. (2021).	Transversal con mediación; $n = 1.956$.	El uso problemático de internet se relacionó con trastornos del sueño, que mediaron parcialmente los problemas emocionales y conductuales.	Adversa
Woo et al. (2021).	Transversal nacional; $n = 54.243$.	El uso del teléfono durante cuatro horas o más se asoció con mayor insatisfacción con el sueño; la magnitud varió según finalidad y tipo de día.	Adversa

Nota. Dirección adversa indica que una exposición mayor se relacionó con peores resultados de sueño; dirección mixta agrupa asociaciones que cambiaron según horario, actividad, resultado o modelo analítico. ABCD = *Adolescent Brain Cognitive Development*; SDSC = *Sleep Disturbance Scale for Children*; n = tamaño de la muestra analítica. Los tamaños de las publicaciones ABCD no deben sumarse como muestras independientes. Fuente: autoría propia.

La síntesis narrativa identificó una dirección predominantemente adversa en 19 estudios (63,3 %), resultados mixtos en ocho (26,7 %) y hallazgos nulos en tres (10 %). La distribución no respalda una relación uniforme para toda exposición digital. Los resultados se diferenciaron con mayor claridad cuando las investigaciones consideraron horario de uso, permanencia del dispositivo en el dormitorio, actividad realizada y carácter problemático de la conducta digital. El uso nocturno y la invasión del periodo destinado al descanso concentraron las asociaciones más consistentes. Alexander et al. (2025) encontraron que la exposición registrada después del inicio del sueño predecía menor duración y horarios más tardíos. Burnell et al. (2024) informaron que, en los días con mayor uso nocturno respecto del promedio personal, los adolescentes iniciaban el sueño más tarde y comunicaban peor calidad. Brosnan et al. (2024) no identificaron deterioro generalizado durante las dos horas anteriores a acostarse, pero calcularon que cada 10 minutos adicionales de pantalla dentro de la cama se asociaban con tres minutos menos de sueño; la reducción fue mayor para videojuegos, actividades interactivas y multitarea. Siebers et al. (2026) hallaron un patrón semejante: el uso diurno y el efectuado durante la hora anterior a acostarse no se relacionaron con la calidad diaria, mientras que la exposición posterior a la hora prevista de dormir sí mostró una asociación adversa $\beta = -0,09$.

En este sentido, las conductas desarrolladas en el dormitorio también se relacionaron con alteraciones posteriores. En el análisis transversal de Nagata et al. (2023), tener un dispositivo conectado o televisión en la habitación se asoció con dificultad para iniciar o mantener el sueño (razón de riesgo ajustada = 1,27; IC del 95 % [1,12, 1,44]) y con alteración global informada por cuidadores (1,15; IC del 95 % [1,06, 1,25]). El seguimiento prospectivo de la misma cohorte confirmó que los dispositivos en el dormitorio predecían menor duración un año después ($B = -0,21$; IC del 95 % [-0,28, -0,13]); mantener activado

el timbre, recibir mensajes o utilizar el dispositivo después de un despertar nocturno reforzó el patrón adverso (Nagata et al., 2024). Estas publicaciones procedieron de diferentes ondas y análisis de ABCD, razón por la cual se interpretaron como resultados vinculados y no como muestras independientes.

El tiempo acumulado mostró relaciones menos uniformes que la exposición nocturna, aunque aparecieron umbrales desfavorables en muestras amplias. Aykutlu et al. (2024) encontraron mala calidad del sueño en el 51,2 % de la muestra y una asociación con el uso superior a cuatro horas y con la exposición al acostarse. Cha et al. (2023) comunicaron que más de cuatro horas diarias se relacionaban con insatisfacción con el sueño (OR ajustada = 1,17; IC del 95 % [1,11, 1,23]). Woo et al. (2021) observaron asociaciones semejantes para cuatro horas o más, aunque la magnitud cambió según el propósito social o no social y entre días laborables y fines de semana. Kontostoli et al. (2023) hallaron menor duración entre semana para todas las conductas analizadas, mientras que durante el fin de semana la relación se mantuvo principalmente para mensajería y redes sociales. Hena y Garmy (2020) estimaron una prevalencia de jet lag social del 53,9 % y la vincularon con mayor tiempo de pantalla y mensajería nocturna.

De esta manera, la conducta problemática presentó asociaciones más constantes que la simple frecuencia. Khan et al. (2024) identificaron mayores probabilidades de dificultad para iniciar el sueño entre adolescentes con uso problemático de redes: OR = 2,20 en mujeres y OR = 1,88 en varones, frente a asociaciones de menor magnitud para el uso intenso. Bergfeld y Van den Bulck (2021) encontraron que el uso nocturno predecía mayor latencia, activación previa y peor calidad, mientras que el uso problemático se relacionaba con activación y fatiga. Bozkurt et al. (2024) establecieron que la procrastinación de la hora de dormir mediaba la relación entre uso problemático del teléfono y calidad del sueño. Lin et al. (2021) registraron un incremento longitudinal del insomnio asociado con nomofobia y uso adictivo de redes; Wang et al. (2021) identificaron los trastornos del sueño como mediadores parciales entre uso problemático de internet y dificultades emocionales o conductuales. En una muestra pequeña de mujeres, Azhari et al. (2022) también relacionaron el uso problemático con menor duración, aunque la calidad varió según la plataforma y la actividad específica.

En este contexto, los estudios con seguimiento reforzaron la necesidad de distinguir momento y contenido. Chen et al. (2024) encontraron que el uso después de apagar las luces predecía peor calidad posterior, aunque algunas actividades académicas nocturnas mostraron relaciones diferentes. Kiss et al. (2023) asociaron el incremento de redes y videojuegos con menor tiempo en cama, horarios tardíos y mayor latencia antes y durante la pandemia. Maksniemi et al. (2022) no obtuvieron una trayectoria uniforme: la asociación entre uso activo y hora de acostarse apareció principalmente al inicio de la adolescencia y cambió con la edad. Lee et al. (2021), en el subgrupo adolescente con datos objetivos, estimaron 0,07 minutos menos de sueño por cada minuto adicional de uso diurno, pero no hallaron cambios en eficiencia ni vigilia después de iniciado el sueño. Gumport et al. (2021) relacionaron la tecnología con mayor latencia, aunque los demás resultados no siguieron una dirección exclusivamente desfavorable.

Las condiciones familiares modificaron algunos resultados. Hamilton y Lee (2021) encontraron que la frecuencia e importancia atribuida a las redes se vinculaban con mayor somnolencia diurna y que la ausencia de reglas nocturnas incrementaba determinadas

asociaciones. Leonard y Khurana (2022) identificaron una ruta longitudinal en la que la participación parental predecía menor uso de medios al acostarse y, mediante esta reducción, mayor duración del sueño; el conflicto familiar se relacionó directamente con somnolencia. Mammeri et al. (2025) calcularon cerca de 33 minutos adicionales de sueño cuando el teléfono permanecía fuera del dormitorio y alrededor de 66 minutos con una prohibición completa durante la noche, aunque este último grupo fue reducido. Smith et al. (2020) registraron que el 88 % utilizaba redes sociales y el 77 % mensajería antes de dormir; el 39 % dormía menos de ocho horas y el 57 % comunicaba mala calidad. Las reglas específicas mostraron asociaciones favorables solo en determinados grupos y actividades.

Consecuentemente, los resultados nulos delimitaron el alcance de la tendencia general. Argiansya et al. (2021) encontraron una mediana de 10 horas diarias de exposición durante la pandemia, pero ninguna característica del uso se asoció estadísticamente con los trastornos del sueño. Knebel et al. (2020) no registraron cambios en el tiempo total de sueño después de una intervención escolar ni mediación atribuible al uso de pantallas. Sennock et al. (2024) tampoco observaron diferencias en latencia, eficiencia, vigilia, etapas del sueño, activación previa o consolidación de memoria tras 45 minutos controlados de redes sociales. Hamilton et al. (2023) añadieron un resultado mixto: las adolescentes con mayor uso promedio presentaron horarios más tardíos, pero las variaciones diarias dentro de cada participante no predijeron un deterioro consistente. La evaluación MMAT mostró que los 30 estudios formularon preguntas claras y aportaron datos suficientes para responderlas. La apreciación cualitativa identificó limitaciones menores en 13 investigaciones (43,3 %), moderadas en 14 (46,7 %) e importantes en tres (10,0 %). Estos términos describen la naturaleza de las restricciones metodológicas y no constituyen una puntuación global. La síntesis por diseño se presenta en la Tabla 4; la matriz completa con las respuestas Sí, No y No se puede determinar para cada estudio debe conservarse como material suplementario.

Tabla 4

Síntesis de la evaluación metodológica MMAT según el diseño de los estudios.

Categoría MMAT	N	Limitaciones menores	Limitaciones moderadas	Limitaciones importantes	Principales restricciones identificadas
Cuantitativos descriptivos	15	9	5	1	Representatividad limitada, muestras locales o de conveniencia e información incompleta sobre la no respuesta.
Cuantitativos no aleatorizados	13	3	9	1	Selección de participantes, tamaños pequeños en algunos seguimientos, pérdidas o datos incompletos y predominio de mediciones auto informadas.
Ensayos cuantitativos aleatorizados	2	1	0	1	Un ensayo cumplió los criterios previstos; el otro presentó dudas sobre comparabilidad basal, completitud, cegamiento y adherencia.
Total	30	13	14	3	—

Fuente: autoría propia.

Entre los estudios descriptivos, la estrategia de muestreo y la adecuación de las mediciones fueron generalmente satisfactorias; las debilidades más frecuentes correspondieron a la representatividad y al tratamiento de la no respuesta. En los estudios no aleatorizados, los procedimientos de medición, el control de variables de confusión y la correspondencia temporal entre exposición y resultado fueron adecuados en la mayoría de los casos, aunque la representatividad resultó limitada en siete investigaciones y no pudo determinarse en otras dos. Dos estudios presentaron insuficiencias claras en la completitud de los datos y tres no aportaron información suficiente para establecerla. Los ensayos mostraron resultados metodológicos contrastantes: Sennock et al. (2024) cumplió los cinco criterios aplicables, mientras que Knebel et al. (2020) concentró limitaciones relacionadas con la comparabilidad inicial, los datos disponibles, el cegamiento y la adherencia.

Los hallazgos más consistentes correspondieron al uso que continuaba dentro de la cama, después de la hora prevista para dormir o tras un despertar nocturno, así como a los patrones problemáticos o compulsivos. La exposición diurna, el tiempo inmediatamente anterior a acostarse y las actividades digitales consideradas de manera global produjeron resultados más variables. Duración insuficiente, retraso del inicio, peor calidad, insomnio, somnolencia diurna y el *jet lag* social constituyeron los resultados adversos comunicados con mayor frecuencia, aunque la heterogeneidad de instrumentos y comparadores impidió establecer una medida combinada del efecto.

4. DISCUSIÓN

La comparación entre los estudios incluidos y la síntesis lograda permite matizar la relación entre exposición a pantallas y sueño adolescente. En términos generales, los adolescentes con exposición alta presentaron peores resultados que quienes registraron niveles bajos o moderados; no obstante, la diferencia fue más consistente cuando el uso invadía el horario destinado al descanso, continuaba dentro de la cama o se producía después de la hora prevista para dormir. Alexander et al. (2025) vincularon el uso nocturno con menor duración y horarios más tardíos, mientras que Brosnan et al. (2024) y Siebers et al. (2026) encontraron que la exposición previa a acostarse no siempre perjudicaba el sueño, pero sí lo hacía cuando desplazaba el momento de dormir. Por tanto, la evidencia cuestiona una interpretación basada exclusivamente en el número total de horas y sitúa el horario de exposición como una variable explicativa central.

Los estudios con muestras amplias identificaron resultados adversos a partir de exposiciones diarias elevadas. Aykutlu et al. (2024), Cha et al. (2023) y Woo et al. (2021) relacionaron el uso superior a cuatro horas con peor calidad o mayor insatisfacción con el sueño. En cambio, las investigaciones intensivas y experimentales mostraron asociaciones menos uniformes cuando analizaron periodos breves o variaciones diarias. Sennock et al. (2024) no detectaron cambios después de una exposición controlada a redes sociales, mientras que Hamilton et al. (2023) encontraron diferencias entre adolescentes con distintos promedios de uso, pero no un deterioro diario constante dentro de cada participante. Esta divergencia no invalida la tendencia general; revela que el efecto depende del diseño, la medición, la duración de la exposición y la proximidad temporal entre el uso digital y el descanso. El patrón problemático o compulsivo produjo asociaciones más estables que la frecuencia de uso considerada de manera aislada. Khan et al. (2024) hallaron mayores dificultades para iniciar el sueño entre adolescentes con uso problemático de redes sociales, mientras que Lin et al. (2021) establecieron relaciones longitudinales entre

nomofobia, uso adictivo e insomnio. Bozkurt et al. (2024) aportaron una explicación adicional al identificar la procrastinación de la hora de dormir como mediadora entre el uso problemático del teléfono y la calidad del sueño. Del mismo modo, Nagata et al. (2023, 2024) relacionaron la presencia de dispositivos en el dormitorio, las notificaciones activadas y el uso posterior a despertares nocturnos con alteraciones presentes y posteriores. Estos resultados sugieren que las diferencias entre exposición alta y baja no responden únicamente a la cantidad, sino también a la dificultad para interrumpir el uso y a su interferencia directa con las rutinas de descanso.

En este sentido, la regulación familiar apareció como una condición que modifica esa relación. Leonard y Khurana (2022) encontraron que una mayor participación parental se vinculaba con menor uso de medios al acostarse y mayor duración del sueño. Hamilton y Lee (2021) identificaron variaciones asociadas con las reglas familiares nocturnas y Mammeri et al. (2025) registraron una mayor duración cuando el teléfono permanecía fuera del dormitorio o existían restricciones durante la noche. El aporte social de estos hallazgos radica en que orientan las acciones preventivas hacia prácticas concretas, como reducir el acceso nocturno, desactivar notificaciones y acordar horarios familiares, en lugar de promover prohibiciones generales que no distinguen la finalidad, el momento ni la intensidad del uso.

Los resultados nulos también delimitan el alcance de la asociación. Argiansya et al. (2021) no encontraron relación entre las características del uso digital y los trastornos del sueño durante la pandemia, mientras que Knebel et al. (2020) no identificaron cambios en el tiempo total de sueño después de una intervención escolar. Tales hallazgos impiden afirmar que toda exposición elevada provoque necesariamente deterioro. La interpretación requiere cautela porque predominaron diseños transversales, autoinforme y puntos de corte heterogéneos. Aunque los seguimientos longitudinales y las mediciones objetivas fortalecieron la consistencia temporal de determinadas asociaciones, todavía no sustentan una conclusión causal aplicable a todos los adolescentes.

Finalmente, el principal aporte académico de esta revisión fue organizar una evidencia dispersa y demostrar que las pantallas no constituyen una exposición homogénea. Cantidad de tiempo, horario, actividad realizada, uso problemático y regulación familiar producen resultados diferentes y deben analizarse de forma conjunta. Esta distinción amplía el estado del arte, pues reemplaza la pregunta general sobre cuántas horas de pantalla resultan perjudiciales por un análisis más preciso acerca de cuándo, cómo y bajo qué condiciones el uso digital altera el sueño. Para la investigación futura, esta síntesis respalda la necesidad de emplear definiciones comparables de exposición alta, mediciones objetivas, seguimientos prolongados y análisis diferenciados por actividad digital. Para los ámbitos educativo, familiar y sanitario, ofrece una base científica para diseñar estrategias de higiene del sueño centradas en la protección del horario nocturno y en la prevención del uso compulsivo, sin desconocer que determinadas prácticas digitales moderadas pueden no producir el mismo riesgo.

5. CONCLUSIONES / CONSIDERACIONES FINALES

La revisión sistemática concluye que los adolescentes con exposición alta a pantallas tienden a presentar una calidad del sueño menos favorable que aquellos con niveles bajos o moderados. Esta relación no depende únicamente del tiempo total de uso. Los resultados

fueron más consistentes cuando la actividad digital continuaba dentro de la cama, ocurría después de la hora prevista para dormir, interrumpía el descanso nocturno o adquiría características problemáticas o compulsivas. El patrón puede explicarse, principalmente, por el desplazamiento del horario de sueño, prolongación voluntaria de la vigilia, dificultad para interrumpir determinadas actividades e interrupciones provocadas por mensajes, notificaciones o consultas nocturnas del dispositivo. Estas conductas reducen el tiempo disponible para dormir y alteran la regularidad del descanso. En cambio, el uso diurno o durante periodos breves antes de acostarse no produjo resultados uniformes, lo que impide considerar toda exposición digital como igualmente perjudicial.

Los hallazgos respaldan intervenciones familiares, educativas y sanitarias centradas en proteger el horario nocturno. La ubicación de los dispositivos fuera del dormitorio, desactivar notificaciones, evitar su utilización después de acostarse y establecer acuerdos familiares adaptados a la edad aparecen como medidas más justificadas que una prohibición general de las pantallas. La prevención también debe atender el uso problemático, dado que la dificultad para controlar la conducta digital mostró una relación más constante con el insomnio, la reducción del sueño y el retraso de los horarios.

Estas conclusiones deben interpretarse con cautela debido a la heterogeneidad de las mediciones, distintos puntos de corte y predominio de diseños transversales y datos auto informados. Tales condiciones impiden establecer una relación causal aplicable a todos los adolescentes. Pese a estas restricciones, la síntesis aporta una explicación más precisa del fenómeno: el riesgo para el sueño parece depender menos de la presencia de una pantalla que del momento, la forma y la intensidad con que se utiliza. En consecuencia, futuras investigaciones deberían combinar mediciones objetivas, seguimientos prolongados y criterios comparables de exposición para determinar con mayor precisión qué prácticas digitales comprometen el descanso adolescente.

6. REFERENCIAS

- Ahmed, O., Walsh, E. I., Dawel, A., Alateeq, K., Espinoza Oyarce, D. A., & Cherbuin, N. (2024). Social media use, mental health and sleep: A systematic review with meta-analyses. *Journal of Affective Disorders*, 367, 701–712. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.08.193>
- Alexander, J. D., Nguyen-Louie, T. T., Gupta, S., Cummins, K. M., & Wade, N. E. (2025). Adolescent smartphone use, sleep, and physical activity: Daily associations between sensor-based measures in the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *Psychiatry Research*, 349, 116523. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116523>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101414>
- Argiansya, F., Soedjadhi, R., Indra, R. M., & Kesuma, Y. (2021). Electronic media use and sleep disorders among adolescents during the COVID-19 pandemic. *Sleep Disorders*, 2021, 2096944. <https://doi.org/10.1155/2021/2096944>

- Azhari, A., Toms, Z., Pavlopoulou, G., Esposito, G., & Dimitriou, D. (2022). Social media use in female adolescents: Associations with anxiety, loneliness, and sleep disturbances. *Acta Psychologica*, 229, 103706. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103706>
- Bergfeld, N. S., & Van den Bulck, J. (2021). It's not all about the likes: Social media affordances with nighttime, problematic, and adverse use as predictors of adolescent sleep indicators. *Sleep Health*, 7(5), 548–555. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2021.05.009>
- Bozkurt, A., Demirdöğen, E. Y., & Akıncı, M. A. (2024). The association between bedtime procrastination, sleep quality, and problematic smartphone use in adolescents: A mediation analysis. *The Eurasian Journal of Medicine*, 56(1), 69–75. <https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2024.23379>
- Brautsch, L. A. S., Lund, L., Andersen, M. M., Jennum, P. J., Folker, A. P., & Andersen, S. (2023). Digital media use and sleep in late adolescence and young adulthood: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 68, 101742. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101742>
- Brosnan, B., Haszard, J. J., Meredith-Jones, K. A., Wickham, S.-R., Galland, B. C., & Taylor, R. W. (2024). Screen use at bedtime and sleep duration and quality among youths. *JAMA Pediatrics*, 178(11), 1147–1154. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2914>
- Brozatus, M., Ordnung, M., Sidhu, N. S., & Genuneit, J. (2026). Association of media use with sleep of children and adolescents: An umbrella review. *Sleep Medicine Reviews*, 89, 102327. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2026.102327>
- Burnell, K., Garrett, S. L., Nelson, B. W., Prinstein, M. J., & Telzer, E. H. (2024). Daily links between objective smartphone use and sleep among adolescents. *Journal of Adolescence*, 96(6), 1171–1181. <https://doi.org/10.1002/jad.12326>
- Cha, J. H., Choi, Y.-J., Ryu, S., & Moon, J.-H. (2023). Association between smartphone usage and health outcomes of adolescents: A propensity analysis using the Korea Youth Risk Behavior Survey. *PLOS ONE*, 18(12), e0294553. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294553>
- Chen, Y., Li, Y., Li, S., He, M., Chen, Q., Ru, T., & Zhou, G. (2024). When and what: A longitudinal study on the role of screen time and activities in adolescent sleep. *Sleep Medicine*, 117, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.03.008>
- Dibben, G. O., Martin, A., Shore, C. B., Johnstone, A., McMellon, C., Palmer, V., Pugmire, J., Riddell, J., Skivington, K., Wells, V., McDaid, L., & Simpson, S. A. (2023). Adolescents' interactive electronic device use, sleep and mental health: A systematic review of prospective studies. *Journal of Sleep Research*, 32(5), e13899. <https://doi.org/10.1111/jsr.13899>
- Fiore, M., Arena, D., Crisafi, V., Grieco, V., Palella, M., Timperanza, C., Conti, A., Cuffari, G., & Ferrante, M. (2025). Digital devices use and sleep in adolescents: An umbrella

- review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(10), 1517. <https://doi.org/10.3390/ijerph22101517>
- Gumport, N. B., Gasperetti, C. E., Silk, J. S., & Harvey, A. G. (2021). The impact of television, electronic games, and social technology use on sleep and health in adolescents with an evening circadian preference. *Journal of Youth and Adolescence*, 50(12), 2351–2362. <https://doi.org/10.1007/s10964-021-01429-9>
- Hamilton, J. L., Hutchinson, E., Evankovich, M. R., Ladouceur, C. D., & Silk, J. S. (2023). Daily and average associations of physical activity, social media use, and sleep among adolescent girls during the COVID-19 pandemic. *Journal of Sleep Research*, 32(1), e13611. <https://doi.org/10.1111/jsr.13611>
- Hamilton, J. L., & Lee, W. (2021). Associations between social media, bedtime technology use rules, and daytime sleepiness among adolescents: Cross-sectional findings from a nationally representative sample. *JMIR Mental Health*, 8(9), e26273. <https://doi.org/10.2196/26273>
- Han, X., Zhou, E., & Liu, D. (2024). Electronic media use and sleep quality: Updated systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e48356. <https://doi.org/10.2196/48356>
- Hena, M., & Garmy, P. (2020). Social jetlag and its association with screen time and nighttime texting among adolescents in Sweden: A cross-sectional study. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 122. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00122>
- Jani, S., Parhiz, A., Aminzadeh, A., Javanmardi, K., & Jafarinezhad, F. (2026). Worldwide prevalence of poor sleep quality in adolescents aged 10–19 years: A systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Child Neurology*, 20(2), 1–11. <https://doi.org/10.22037/ijcn.v20i2.47947>
- Khan, A., Thomas, G., Karatela, S., Morawska, A., & Werner-Seidler, A. (2024). Intense and problematic social media use and sleep difficulties of adolescents in 40 countries. *Journal of Adolescence*, 96(5), 1116–1125. <https://doi.org/10.1002/jad.12321>
- Kiss, O., Nagata, J. M., de Zambotti, M., Dick, A. S., Marshall, A. T., Sowell, E. R., Van Rinsveld, A., Guillaume, M., Pelham, W. E., III, Gonzalez, M. R., Brown, S. A., Dowling, G. J., Lisdahl, K. M., Tapert, S. F., & Baker, F. C. (2023). Effects of the COVID-19 pandemic on screen time and sleep in early adolescents. *Health Psychology*, 42(12), 894–903. <https://doi.org/10.1037/hea0001251>
- Knebel, M. T. G., Borgatto, A. F., Lopes, M. V. V., dos Santos, P. C., Matias, T. S., Narciso, F. V., & Silva, K. S. (2020). Mediating role of screen media use on adolescents' total sleep time: A cluster-randomized controlled trial for physical activity and sedentary behaviour. *Child: Care, Health and Development*, 46(3), 381–389. <https://doi.org/10.1111/cch.12755>
- Kokka, I., Mourikis, I., Nicolaides, N. C., Darviri, C., Chrousos, G. P., Kanaka-Gantenbein, C., & Bacopoulou, F. (2021). Exploring the effects of problematic Internet use on

adolescent sleep: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 760. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020760>

Kontostoli, E., Jones, A. P., Pearson, N., Foley, L., Biddle, S. J. H., & Atkin, A. J. (2023). The association of contemporary screen behaviours with physical activity, sedentary behaviour and sleep in adolescents: A cross-sectional analysis of the Millennium Cohort Study. *International Journal of Behavioral Medicine*, 30(1), 122–132. <https://doi.org/10.1007/s12529-022-10077-7>

Lee, P. H., Tse, A. C. Y., Wu, C. S. T., Mak, Y. W., & Lee, U. (2021). Temporal association between objectively measured smartphone usage, sleep quality and physical activity among Chinese adolescents and young adults. *Journal of Sleep Research*, 30(4), e13213. <https://doi.org/10.1111/jsr.13213>

188

Leonard, H., & Khurana, A. (2022). Parenting behaviors and family conflict as predictors of adolescent sleep and bedtime media use. *Journal of Youth and Adolescence*, 51(8), 1611–1621. <https://doi.org/10.1007/s10964-022-01614-4>

Lin, C.-Y., Potenza, M. N., Ulander, M., Broström, A., Ohayon, M. M., Chattu, V. K., & Pakpour, A. H. (2021). Longitudinal relationships between nomophobia, addictive use of social media, and insomnia in adolescents. *Healthcare*, 9(9), 1201. <https://doi.org/10.3390/healthcare9091201>

Lund, L., Sølvhøj, I. N., Danielsen, D., & Andersen, S. (2021). Electronic media use and sleep in children and adolescents in western countries: A systematic review. *BMC Public Health*, 21, 1598. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11640-9>

Maksniemi, E., Hietajärvi, L., Ketonen, E. E., Lonka, K., Puukko, K., & Salmela-Aro, K. (2022). Intraindividual associations between active social media use, exhaustion, and bedtime vary according to age—A longitudinal study across adolescence. *Journal of Adolescence*, 94(3), 401–414. <https://doi.org/10.1002/jad.12033>

Mammeri, K., Riontino, L., Schwartz, S., & Sterpenich, V. (2025). Influence of parental rules about screen electronic device use in the evening on sleep in adolescents. *Discover Public Health*, 22, 517. <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00923-w>

Martin, K. B., Bednarz, J. M., & Aromataris, E. (2021). Interventions to control children's screen use and their effect on sleep: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 30(3), e13130. <https://doi.org/10.1111/jsr.13130>

Nagata, J. M., Cheng, C. M., Shim, J., Kiss, O., Ganson, K. T., Testa, A., He, J., & Baker, F. C. (2024). Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes in early adolescents: A prospective cohort study. *Journal of Adolescent Health*, 75(4), 650–655. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.06.006>

Nagata, J. M., Singh, G., Yang, J. H., Smith, N., Kiss, O., Ganson, K. T., Testa, A., Jackson, D. B., & Baker, F. C. (2023). Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes: Findings from the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *Sleep Health*, 9(4), 497–502. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2023.02.005>

- Sennoek, S., von Lieres und Wilkau, K., Günther, A., Brandhorst, I., Zinke, K., Conzelmann, A., Renner, T. J., & Kurz, E.-M. (2024). Investigation of the influence of 45-minute pre-sleep social media use on sleep quality and memory consolidation in adolescents. *Sleep Medicine*, 124, 299–307. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.09.034>
- Siebers, T., Beyens, I., Baumgartner, S. E., & Valkenburg, P. M. (2026). Adolescents' digital nightlife: The comparative effects of day- and nighttime smartphone use on sleep quality. *Communication Research*, 53(5), 632–658. <https://doi.org/10.1177/00936502241276793>
- Smith, C., de Wilde, T., Taylor, R. W., & Galland, B. C. (2020). Prebedtime screen use in adolescents: A survey of habits, barriers, and perceived acceptability of potential interventions. *Journal of Adolescent Health*, 66(6), 725–732. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.12.007>
- Wang, W., Du, X., Guo, Y., Li, W., Zhang, S., Guo, L., & Lu, C. (2021). Association between problematic internet use and behavioral/emotional problems among Chinese adolescents: The mediating role of sleep disorders. *PeerJ*, 9, e10839. <https://doi.org/10.7717/peerj.10839>
- Woo, K. S., Bong, S. H., Choi, T. Y., & Kim, J. W. (2021). Mental health, smartphone use type, and screen time among adolescents in South Korea. *Psychology Research and Behavior Management*, 14, 1419–1428. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S324235>