

Bienestar digital y salud mental en contextos emergentes: estudio cuantitativo con datos sintéticos de estilos de vida digitales

Digital wellbeing and mental health in emerging contexts: quantitative study with synthetic data on digital lifestyles

Alexandra Valeria Villagómez-Cabezas*
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador
alexandra.villagomez@unach.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-3856-0866

José Napoleón Páez Escobar
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador
napoleon.paez@unach.edu.ec
https://orcid.org/0009-0009-8112-3961

Dayana Cristina Villarreal Meza
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador
dayana.c.villarreal@unach.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-6971-6950

Lizbeth Carolina Sanunga Guananga
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador
lizbeth.sanunga@unach.edu.ec
https://orcid.org/0009-0004-6929-0285

*Correspondencia:
alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Cómo citar este artículo:
Villagómez-Cabezas, A., Páez, J., Villarreal, D., & Sanunga, L. (2026). Bienestar digital y salud mental en contextos emergentes: estudio cuantitativo con datos sintéticos de estilos de vida digitales. *Esprint Investigación*, 5(1), 140-156.
https://doi.org/10.61347/ei.v5i1.240

Recibido: 10 de diciembre de 2025

Aceptado: 12 de enero de 2026

Publicado: 21 de enero de 2026

Copyright: Derechos de autor 2026
Alexandra Valeria Villagómez-Cabezas,
José Napoleón Páez Escobar, Dayana
Cristina Villarreal Meza, Lizbeth Carolina
Sanunga Guananga.



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-
NoComercial 4.0.

Resumen: El uso intensivo de dispositivos digitales representa un fenómeno global emergente con potenciales consecuencias para la salud mental, particularmente en regiones como Sudamérica, donde la penetración tecnológica aumenta rápidamente y carece de marcos regulatorios adecuados. El objetivo del presente estudio fue examinar las asociaciones entre patrones de uso digital (horas de uso de dispositivos, dependencia digital, tiempo en redes sociales) y la salud mental (ansiedad, depresión, estrés, felicidad y concentración) en población sudamericana, identificar perfiles de riesgo y evaluar el rol mediador de la calidad del sueño. Se realizó un estudio transversal exploratorio con datos sintéticos modelados ($n = 425$) provenientes de un conjunto de datos público de *Kaggle*, representativo de población sudamericana; se aplicaron análisis correlacionales de Spearman, regresión lineal múltiple, análisis de conglomerados mediante *K-means* y pruebas U de Mann-Whitney con cálculo de tamaños de efecto. Los resultados revelaron correlaciones muy fuertes entre las horas de uso del dispositivo y la depresión ($r = 0.802, p < .001$), así como entre la dependencia digital y la depresión ($r = 0.719, p < .001$). El modelo de regresión múltiple explicó el 68.4 % de la varianza en depresión ($R^2 = 0.684, p < .001$), identificando como predictores significativos las horas de uso del dispositivo ($\beta = 1.176, p < .001$) y la calidad del sueño ($\beta = -0.967, p < .001$). Los datos sintéticos sugieren asociaciones fuertes entre el uso digital intensivo y síntomas depresivos en población sudamericana modelada, con la calidad del sueño actuando como posible mediador crítico; estos hallazgos exploratorios requieren validación mediante datos empíricos reales antes de formular recomendaciones clínicas, pero fundamentan hipótesis sobre la necesidad de intervenciones preventivas orientadas a la higiene del sueño digital y a patrones de uso equilibrados.

Palabras clave: Bienestar digital, calidad del sueño, dependencia digital, salud mental, uso de dispositivos.

Abstract: The intensive use of digital devices represents an emerging global phenomenon with potential consequences for mental health, particularly in regions such as South America, where technological penetration is increasing rapidly in the absence of adequate regulatory frameworks. The objective of the present study was to examine the associations between patterns of digital use (hours of device use, digital dependence, time spent on social media) and mental health outcomes (anxiety, depression, stress, happiness, and concentration) in a South American population, to identify risk profiles, and to evaluate the mediating role of sleep quality. An exploratory cross-sectional study was conducted using modeled synthetic data ($n = 425$) derived from a public Kaggle dataset representative of the South American population. Spearman correlation analyses, multiple linear regression, K-means cluster analysis, and Mann-Whitney U tests with effect size calculations were applied. The results revealed very strong correlations between hours of device use and depression ($r = 0.802, p < .001$), as well as between digital dependence and depression ($r = 0.719, p < .001$). The multiple regression model explained 68.4% of the variance in depression ($R^2 = 0.684, p < .001$), identifying hours of device use ($\beta = 1.176, p < .001$) and sleep quality ($\beta = -0.967, p < .001$) as significant predictors. The synthetic data suggest strong associations between intensive digital use and depressive symptoms in the modeled South American population, with sleep quality acting as a potential critical mediator. These exploratory findings require validation through real empirical data before clinical recommendations can be formulated, but they support hypotheses regarding the need for preventive interventions aimed at promoting digital sleep hygiene and balanced patterns of digital use.

Keywords: Device usage, digital dependence, digital wellbeing, mental health, sleep quality.

1. Introducción

La última década ha presenciado una expansión exponencial del acceso y uso de tecnologías digitales a nivel global. Según datos de la *Global System for Mobile Communications Association* (GSMA, 2024) y *We Are Social & Meltwater* (2024), América Latina experimentó un crecimiento de la penetración de internet desde el 36% en 2011 hasta el 78% en 2023, superando incluso a China en este indicador. En Sudamérica, específicamente, la penetración alcanza el 80,6%, con países como Chile (94,5%), Argentina (87%) y Brasil (86,6%) liderando la conectividad regional. Asimismo, el mercado de smartphones registró en 2024 un récord histórico de 137 millones de unidades vendidas, consolidando al dispositivo móvil como mediador central de la vida cotidiana.

Este fenómeno se ha intensificado de manera particular en el contexto pospandemia. Los usuarios de internet móvil en la región prácticamente se duplicaron entre 2014 y 2021, pasando de 230 millones a casi 400 millones de personas (GSMA, 2024). Las redes sociales constituyen el epicentro del uso digital: en Brasil, aproximadamente 144 millones de personas utilizan estas plataformas de forma activa, dedicando un promedio de 214 minutos diarios (3,5 horas) exclusivamente a redes sociales. Plataformas como *WhatsApp*, *YouTube*, *Instagram* y *TikTok* dominan el ecosistema digital latinoamericano, concentrando más del 70% del tráfico de descarga móvil.

La literatura científica internacional ha documentado de forma consistente asociaciones entre el uso de tecnología digital y diversos indicadores de salud mental. El metaanálisis de Li et al. (2022), que incluyó 18 estudios de cohorte con 241.398 participantes, identificó un riesgo relativo agrupado de 1,10 (IC 95%: 1,05–1,14) para síntomas depresivos asociados al tiempo de pantalla. De manera más contundente, Shannon et al. (2022) reportaron correlaciones significativas entre el uso problemático de redes sociales y depresión ($r = 0,273$), ansiedad ($r = 0,348$) y estrés ($r = 0,313$) en un metaanálisis que incluyó 9.269 participantes.

La magnitud del efecto tiende a incrementarse a partir de umbrales específicos de exposición. Datos del *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2025) revelan que adolescentes con uso de pantallas ≥ 4 horas diarias presentan un riesgo 2,51 veces mayor de síntomas depresivos (APR = 2,51; IC 95%: 1,89–3,35) y 2,12 veces mayor de síntomas de ansiedad, en comparación con usuarios con menor tiempo de exposición. De forma concordante, la *Office of the Surgeon General* (OFS, 2023) advirtió que jóvenes con más de 3 horas diarias en redes sociales enfrentan el doble de riesgo de resultados negativos en salud mental.

La calidad del sueño emerge como una variable mediadora crítica en esta relación. Cai et al. (2023), en el metaanálisis más extenso hasta la fecha (223 estudios y 498.167 participantes), confirmaron asociaciones negativas entre el uso problemático de internet y el bienestar subjetivo, identificando al sueño como un mecanismo subyacente clave. Ensayos controlados aleatorizados, como el de Pedersen et al. (2022), publicado en *npj Mental Health Research*, demostraron que reducir el uso recreativo de pantallas a menos de 3 horas semanales produce mejoras significativas en el bienestar subjetivo y el estado de ánimo.

La región sudamericana exhibe características que la posicionan como un escenario de especial relevancia para el estudio del bienestar digital. Brasil es el segundo país a nivel mundial con mayor tiempo de pantalla, superando las 9 horas diarias, lo que excede el promedio global por más de 2 horas y 33 minutos (*We Are Social*, 2024; *Meltwater*, 2024). Argentina, Colombia y Chile mantienen promedios superiores a 8 horas diarias, representando más del 51% del tiempo despierto dedicado a interacciones con pantallas.

Los estudios latinoamericanos confirman patrones preocupantes. Franciscquini et al. (2024), en una investigación con 982 adolescentes brasileños publicada en Revista Paulista de Pediatría, documentaron que quienes reportan un tiempo de pantalla ≥ 6 horas/día presentan una prevalencia 1,88 veces mayor de síntomas depresivos (PR = 1,88). Cabe destacar que solo el 27,6% de la muestra cumplía la recomendación de ≤ 2 horas diarias. Investigaciones con estudiantes universitarios mexicanos revelaron que el 38,2% presenta adicción al smartphone, siendo estos individuos 2,57 veces más propensos a depresión, 2,50 veces a ansiedad y 3,34 veces a estrés (IJERPH, 2025).

La nomofobia constituye un fenómeno particularmente prevalente en la región. Según Copaja-Corzo et al. (2022), el 33,1% de 3.139 estudiantes de medicina peruanos presentaba nomofobia moderada o severa, con asociaciones significativas con síntomas de ansiedad (34,8%) y depresión (42,8%). En Brasil, Kubrusly et al. (2021) reportaron que el 99,7% de estudiantes de medicina manifestaba algún grado de nomofobia, con 64,5% en categorías moderada o severa. Asimismo, un metaanálisis liderado por investigadores peruanos (Tuco et al., 2023) estimó prevalencias de nomofobia moderada del 56% y severa del 17% en universitarios a nivel global.

A pesar de la creciente producción científica, persisten vacíos relevantes en el conocimiento. La revisión de alcance de Battistotti et al. (2025), que examinó intervenciones digitales para ansiedad y depresión en Latinoamérica, identificó únicamente 15 artículos elegibles de 484 referencias iniciales, lo que evidencia la escasez relativa de investigación regional de alta calidad. Brasil, Colombia, Perú y Chile concentran la mayor parte de la producción científica, mientras que otros países sudamericanos permanecen subrepresentados.

Las brechas metodológicas son igualmente significativas, ya que la mayoría de los estudios latinoamericanos emplean diseños transversales, con muestras de conveniencia, predominantemente conformadas por estudiantes universitarios del área de la salud. Existe escasa investigación que examine simultáneamente múltiples indicadores de bienestar digital, incluyendo ansiedad, depresión, estrés, felicidad, concentración y productividad, en muestras poblacionales diversificadas.

Adicionalmente, los estudios sobre dependencia digital y factores de alto riesgo (*high-risk flags*) son limitados en la región, a pesar de las elevadas prevalencias de uso problemático documentadas. La brecha digital urbano-rural añade una capa adicional de complejidad al fenómeno. Mientras el 74,8% de los hogares urbanos latinoamericanos tiene acceso a internet fijo, esta cifra desciende al 37% en zonas rurales (CEPAL, 2024). Las diferencias socioeconómicas son pronunciadas: el 84,6% de los hogares de altos ingresos, frente al 46,4% de los de bajos ingresos, cuenta con conectividad. Estas disparidades sugieren que los efectos del uso digital sobre la salud mental podrían manifestarse de manera heterogénea según el contexto demográfico, un aspecto aun insuficientemente explorado.

En este contexto, el presente estudio tiene como propósito examinar las asociaciones entre los estilos de vida digitales y múltiples indicadores de salud mental, incluyendo ansiedad, depresión, estrés, felicidad, concentración y productividad, en una muestra de participantes sudamericanos. Específicamente, se busca: (a) caracterizar los patrones de uso digital y su relación con variables psicológicas; (b) identificar perfiles de riesgo basados en dependencia digital y otras variables comportamentales; y (c) evaluar el rol de factores mediadores, como la calidad del sueño, en las asociaciones observadas. Este análisis exploratorio, basado en datos sintéticos modelados según patrones reales de investigación, pretende generar hipótesis para futuros estudios empíricos y contribuir al desarrollo del campo del bienestar digital en contextos sudamericanos emergentes.

2. Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo exploratorio de corte transversal, en el que se utilizaron datos secundarios de un *dataset* sintético diseñado para reflejar patrones reales de investigación en psicología del bienestar digital. El diseño transversal permitió examinar asociaciones entre múltiples variables en un momento temporal único, resultando apropiado para estudios de prevalencia e identificación de correlatos (Wang & Cheng, 2020). Si bien este diseño no permitió establecer relaciones causales, constituyó una aproximación válida para la generación de hipótesis y la caracterización de fenómenos en poblaciones emergentes (von Elm et al., 2014).

La muestra analizada comprendió 425 registros correspondientes a participantes sintéticos de países sudamericanos, extraídos de un *dataset* mayor de 3.500 registros globales. Los criterios de inclusión fueron: (a) registros identificados como pertenecientes a la región sudamericana según la variable geográfica del *dataset*; y (b) datos completos en las variables principales de interés. La muestra representó el 12,1% del *dataset* total y fue seleccionada con el fin de permitir un análisis contextualizado en la realidad regional. Los datos provinieron de un *dataset* público disponible en la plataforma *Kaggle*, específicamente diseñado para investigación sobre estilos de vida digitales y bienestar mental. El *dataset* contuvo 24 características (variables) inspiradas en investigación psicológica y de salud digital, incluyendo indicadores comportamentales, psicológicos y contextuales.

El uso de datos sintéticos en investigación de salud mental contó con un sustento metodológico crecientemente validado en la literatura científica. Gonzales et al. (2023), en su revisión narrativa publicada en *PLOS Digital Health*, identificaron siete casos de uso legítimos para datos sintéticos: simulación y predicción, prueba de hipótesis y algoritmos, investigación epidemiológica, desarrollo de sistemas de información en salud, educación y capacitación, publicación de *datasets* y vinculación de datos. Quintana (2020), en un artículo seminal publicado en *eLife*, argumentó que los datos sintéticos preservaron las propiedades estadísticas y las relaciones entre variables del *dataset* original, mientras redujeron el riesgo de divulgación de información sensible a niveles prácticamente nulos. Este aspecto resultó particularmente relevante en investigación de salud mental, donde las preocupaciones de privacidad frecuentemente limitaron el acceso a datos reales. Asimismo, Grund et al. (2024), en *Psychological Methods*, demostraron que los datos sintéticos pudieron mejorar de manera significativa la reproducibilidad de resultados en investigación psicológica.

La evaluación de la replicabilidad de análisis con datos sintéticos ha sido sistemáticamente documentada en la literatura. El Emam et al. (2024), en *Scientific Reports*, evaluaron múltiples métricas, incluyendo acuerdo de decisión, acuerdo de estimación, solapamiento de intervalos de confianza, sesgo, cobertura y poder estadístico, concluyendo que los datos sintéticos adecuadamente generados pudieron producir inferencias válidas consistentes con las obtenidas a partir de datos originales. Giuffrè & Shung (2023), en *npj Digital Medicine*, destacaron aplicaciones específicas de datos sintéticos en investigación de salud mental, incluyendo el desarrollo de algoritmos para la detección de depresión y el análisis de patrones conductuales. Los autores señalaron que esta metodología permitió superar barreras de acceso a datos restringidos y aceleró los ciclos de innovación en investigación.

El uso de datos sintéticos presentó limitaciones inherentes que debieron declararse explícitamente. Susser et al. (2024), en *Hastings Center Report*, identificaron riesgos residuales de privacidad, posibles sesgos replicados del *dataset* original y limitaciones en la validez externa. Adicionalmente, la dependencia del modelo de imputación utilizado para generar los datos pudo afectar la reproducibilidad de relaciones complejas entre variables. El presente estudio reconoció estas limitaciones y presentó sus hallazgos como exploratorios y generadores de hipótesis, no como evidencia definitiva de relaciones causales.

Las variables de ansiedad, depresión, estrés, felicidad, concentración y productividad fueron medidas mediante escalas continuas con valores aproximados de 0 a 100 puntos. Este formato difirió de las escalas tipo Likert tradicionales (típicamente de 5 a 7 puntos) y se asemejó a las Escalas Visuales Analógicas (*Visual Analog Scales*, VAS). Según Norman (2010) y Huh & Gim (2025), las escalas continuas proporcionaron mayor granularidad en las respuestas y permitieron la aplicación de análisis paramétricos sin las controversias asociadas al tratamiento de variables ordinales como intervalares. Sullivan & Artino (2013) señalaron que, cuando el constructo subyacente es verdaderamente continuo, las escalas de intervalo ofrecieron ventajas analíticas significativas.

El *dataset* incluyó un indicador binario (*high_risk_flag*) que identificó participantes con perfiles potencialmente problemáticos, basados en una combinación de indicadores de uso digital y bienestar psicológico. La calidad del sueño fue medida como una variable que capturó la percepción subjetiva de la calidad y cantidad de sueño, reconocida en la literatura como un mediador crítico entre el uso digital y la salud mental (Santos et al., 2022).

El presente estudio utilizó exclusivamente datos sintéticos de acceso público, lo cual implicó consideraciones éticas específicas. De acuerdo con el marco regulatorio revisado por Pilgram et al. (2025) en *npj Digital Medicine*, los datos sintéticos no contuvieron información identificable de personas reales, eliminando los riesgos de violación de la privacidad individual. No obstante, los sesgos presentes en los datos originales utilizados para generar el *dataset* sintético pudieron replicarse, lo cual debió considerarse en la interpretación de los resultados.

Dado que no se involucraron participantes humanos reales, no se requirió aprobación de un comité de ética institucional, conforme a las guías de la *American Psychological Association* para investigación con datos secundarios anonimizados. Sin embargo, el estudio se adhirió a principios éticos de investigación, incluyendo: transparencia sobre la naturaleza sintética de los datos; reconocimiento explícito de las limitaciones; evitación de generalizaciones indebidas a poblaciones reales; y uso responsable de los hallazgos exclusivamente con fines de generación de hipótesis.

El análisis de datos siguió una estrategia secuencial que inició con un análisis descriptivo de las variables, mediante medidas de tendencia central y dispersión para datos continuos, y distribuciones de frecuencia para variables categóricas, junto con la evaluación de la normalidad. Posteriormente, se realizó un análisis correlacional para examinar las asociaciones entre variables psicológicas y de uso digital, utilizando métodos paramétricos o no paramétricos según correspondiera.

A continuación, se aplicaron modelos de regresión lineal múltiple para identificar predictores de los indicadores de salud mental, controlando por variables demográficas y verificando los supuestos estadísticos. De forma complementaria, se llevó a cabo un análisis de perfiles mediante técnicas de agrupamiento para identificar tipologías de participantes según sus patrones de uso digital y bienestar psicológico. Finalmente, se realizaron comparaciones entre grupos para identificar diferencias significativas en los indicadores de salud mental. En todos los análisis se mantuvo un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ y se reportaron tamaños de efecto conforme a las directrices de la *American Psychological Association*, empleándose software estadístico especializado.

La figura 1 ilustra el diseño metodológico de un estudio transversal exploratorio basado en datos sintéticos modelados y procesados en el software Jamovi. El proceso consta de cinco fases secuenciales que inician con la obtención de un conjunto de datos global de Kaggle, del cual se extrae una muestra final de 425 participantes sudamericanos. Posteriormente, se definen 24 variables (psicológicas, digitales y demográficas) que se someten a análisis estadísticos descriptivos, correlacionales y de agrupamiento (k-means), con el objetivo final de caracterizar patrones de uso digital e identificar perfiles de riesgo en salud mental.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso metodológico



3. Resultados

La muestra final estuvo conformada por 425 participantes sudamericanos, con una distribución equilibrada por género (49,4% femenino y 50,6% masculino). La edad promedio fue de 27,6 años (DE = 9,5; rango = 13–50). El 21,6% ($n = 92$) de los participantes presentó un perfil de alto riesgo según el indicador compuesto del *dataset*. La tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas completas de las variables principales del estudio.

Tabla 1*Estadísticas Descriptivas de Variables Principales (n = 425)*

Variable	M	DE	Rango
Uso Digital			
Horas de uso de dispositivo/día	7,38	3,28	0,99-16,13
Dependencia digital	36,95	14,33	7.3-86,1
Minutos en redes sociales/día	161,9	129,9	0-609
Salud Mental			
Ansiedad	7,17	4,91	0-26,22
Depresión	9,00	5,86	0-27
Estrés	4,86	3,32	1-10
Felicidad	6,48	2,90	0-10
Concentración	41,66	23,34	0-100
Productividad	65,38	9,52	36-95
Sueño			
Horas de sueño	7,23	1,32	3,5-10,2
Calidad sueño	2,72	1,13	1-5

Nota. M = Media; DE = Desviación Estándar.

El análisis correlacional de Spearman reveló asociaciones estadísticamente significativas entre las variables de uso digital y los indicadores de salud mental. Las horas de uso del dispositivo mostraron correlaciones muy fuertes con depresión ($r = 0,802$; $p < 0,001$) y moderadas con ansiedad ($r = 0,405$; $p < 0,001$). La dependencia digital correlacionó de manera significativa con depresión ($r = 0,719$; $p < 0,001$), ansiedad ($r = 0,404$; $p < 0,001$) y estrés ($r = 0,281$; $p < 0,001$).

La calidad del sueño emergió como una variable de relevancia, mostrando correlaciones negativas significativas con ansiedad ($r = -0,339$; $p < 0,001$) y depresión ($r = -0,648$; $p < 0,001$), lo que sugiere un posible rol mediador en la relación entre uso digital y salud mental. La figura 2 ilustra visualmente estas asociaciones mediante un mapa de calor de correlaciones.

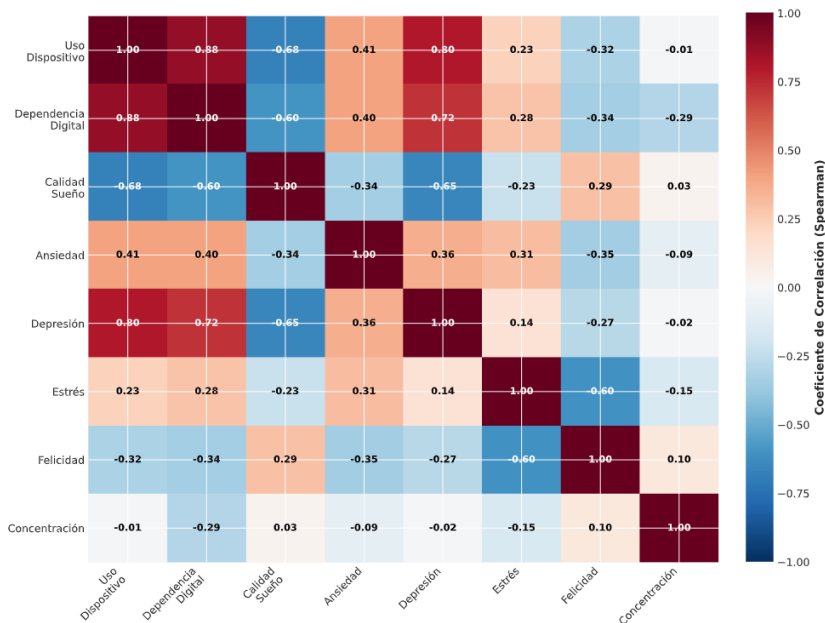
Los modelos de regresión lineal múltiple examinaron los predictores de ansiedad y depresión. Para ansiedad, el modelo explicó el 38,1% de la varianza ($R^2 = 0,381$), identificando las horas de uso del dispositivo ($\beta = 0,618$) y la dependencia digital ($\beta = 0,079$) como predictores positivos estadísticamente significativos.

El modelo correspondiente a depresión presentó una mayor capacidad explicativa, explicando el 68,4% de la varianza ($R^2 = 0,684$). En este modelo, las horas de uso del dispositivo ($\beta = 1,176$) se asociaron

positivamente con depresión, mientras que la calidad del sueño ($\beta = -0,967$) mostró una relación negativa de magnitud considerable, La figura 3 presenta un gráfico de dispersión que evidencia una fuerte relación positiva entre el tiempo de uso de dispositivos y la puntuación de depresión.

Figura 2

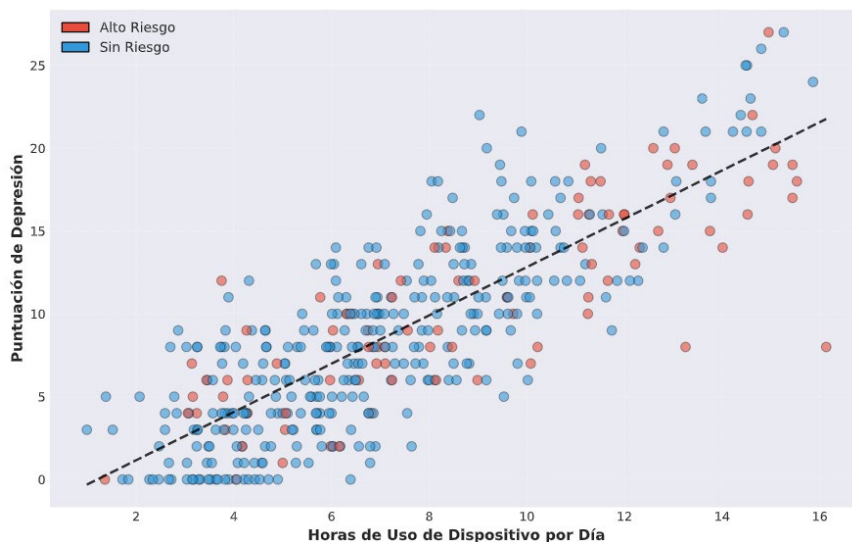
Matriz de correlaciones de Spearman entre variables de uso digital y salud mental.



Nota. Los colores indican la dirección (rojo = negativa, azul = positiva) y magnitud de las correlaciones, se observan correlaciones muy fuertes entre uso digital y depresión ($r = 0.80$), dependencia digital y depresión ($r = 0.72$), y calidad de sueño y depresión ($r = -0.65$).

Figura 3

Relación entre horas de uso de dispositivo diarias y puntuación de depresión



Nota. Puntos rojos representan participantes con alto riesgo; puntos azules, participantes sin riesgo. La línea punteada muestra la tendencia lineal positiva. Correlación de Spearman $r = 0.802$, $p < .001$.

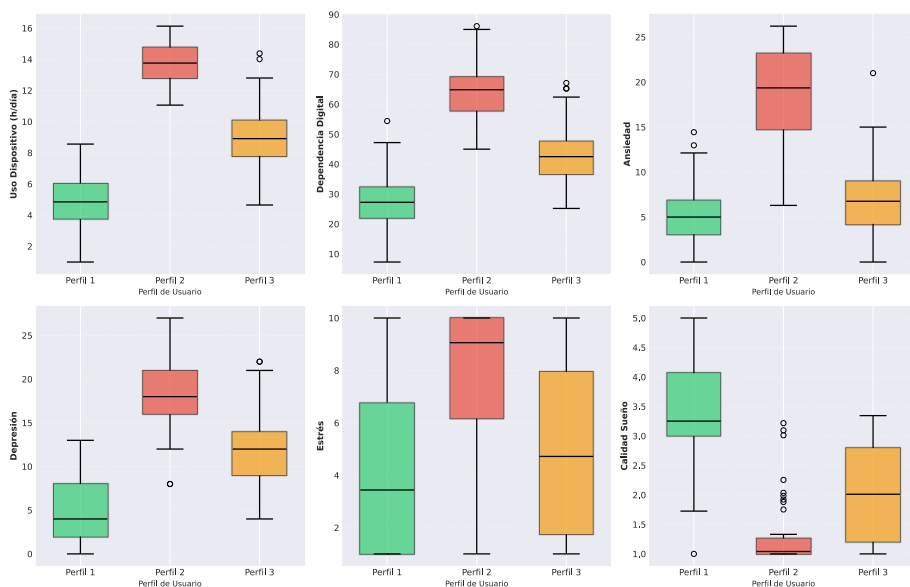
El análisis de conglomerados mediante *K-means* identificó tres perfiles diferenciados de usuarios (índice de silueta = 0,368). El Perfil 1 ($n = 216$; 50,8%) correspondió a usuarios con uso moderado y bajo malestar psicológico, caracterizados por 4,89 h/día de uso del dispositivo, baja dependencia digital (26,95), niveles reducidos de ansiedad (5,21) y depresión (4,86), y mejor calidad del sueño (3,53).

El Perfil 2 (n = 42; 9,9%) representó el grupo de mayor riesgo, con uso muy elevado de dispositivos (13,64 h/día), alta dependencia digital (64,65), niveles significativamente altos de ansiedad (18,42) y depresión (18,60), y calidad del sueño deficiente (1,34).

El Perfil 3 (n = 167; 39,3%) correspondió a un grupo intermedio, con uso considerable de dispositivos (9,02 h/día), dependencia digital moderada-alta (42,92) y niveles elevados de depresión (11,95). La figura 4 presenta una comparación visual de los tres perfiles mediante un gráfico radar.

Figura 4

Perfiles de usuarios identificados mediante análisis K-means (valores normalizados 0–1).



Nota. El Perfil 1 (verde) representa bajo riesgo; el Perfil 2 (rojo), alto riesgo; y el Perfil 3 (naranja), riesgo moderado. Índice de silueta = 0,368.

Las pruebas U de Mann–Whitney evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los participantes con y sin indicador de alto riesgo en todas las variables analizadas (tabla 2). El grupo de alto riesgo (n = 92) presentó puntuaciones significativamente superiores en ansiedad, depresión y estrés, así como mayor uso de dispositivos y mayor dependencia digital.

Tabla 2

Comparaciones entre grupos con y sin indicador de alto riesgo

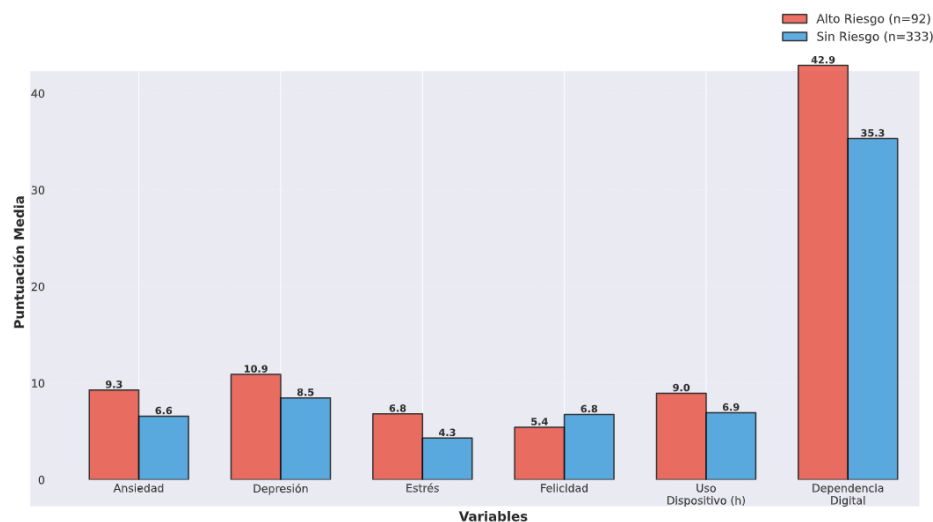
Variable	Alto Riesgo (n = 92) M	Sin Riesgo (n = 333) M	U	p	d
Ansiedad	9,29	6,58	19052	<.001	0,50
Depresión	10,90	8,48	19066	<.001	0,42
Estrés	6,82	4,32	21117	<.001	0,76
Felicidad	5,44	6,77	11342	<.001	-0,45
Uso dispositivo (h/día)	8,95	6,94	20088	<.001	0,59
Dependencia digital	42,88	35,31	19230	<.001	0,51
Calidad sueño	2,44	2,80	12500	.007	-0,32

Nota. Prueba U de Mann-Whitney. d = d de Cohen. |d| < 0.2 pequeño, 0.2-0.5 mediano, > 0.5 grande.

Los tamaños de efecto (d de Cohen) oscilaron entre moderados y grandes, destacándose un efecto grande en estrés ($d = 0,76$). La figura 5 muestra una comparación visual de las medias entre ambos grupos.

Figura 5

Comparación de puntuaciones medias en variables psicológicas y de uso digital entre grupos con alto riesgo (barras rojas) y sin riesgo (barras azules)



Nota. Todas las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

4. Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian una correlación muy fuerte entre las horas de uso del dispositivo y la depresión ($r = 0,802$), constituyendo uno de los tamaños de efecto más elevados reportados en la literatura sobre bienestar digital. Esta magnitud de asociación resulta notablemente superior a la reportada en metaanálisis recientes, los cuales identifican correlaciones pequeñas a moderadas ($r = 0,10-0,15$) entre tiempo de pantalla y síntomas depresivos (Orben & Przybylski, 2019; Sanders et al., 2024; Vasconcellos et al., 2025). Mientras que Orben & Przybylski (2019) argumentan la existencia de efectos mínimos del uso digital cuando se aplican análisis estadísticos rigurosos, otros investigadores, como Boers et al. (2019), documentan asociaciones más pronunciadas en estudios longitudinales con adolescentes.

La intensidad de la relación observada en esta muestra sudamericana sugiere la posible influencia de factores contextuales específicos, los cuales no suelen estar adecuadamente representados en estudios realizados en contextos predominantemente anglosajones. Li et al. (2022), en su metaanálisis de estudios de cohorte, identificaron que las asociaciones entre tiempo de pantalla y depresión varían significativamente según la región geográfica y el nivel socioeconómico, observándose efectos más pronunciados en poblaciones con mayor vulnerabilidad social. El contexto sudamericano, caracterizado por desigualdades estructurales persistentes, acceso limitado a servicios de salud mental y patrones de uso digital fuertemente mediados por redes sociales, podría amplificar los efectos adversos del uso intensivo de tecnología (Díaz-Cuesta & Concheiro-Guisán, 2024).

De manera consistente, la dependencia digital mostró correlaciones sustanciales con depresión ($r = 0,719$) y ansiedad ($r = 0,404$), hallazgos alineados con la revisión sistemática de Elhai et al. (2017), quienes documentaron tamaños de efecto medianos entre el uso problemático del smartphone y síntomas depresivos ($r = 0,33$) y ansiosos ($r = 0,26$). Desde un marco teórico, el modelo I-PACE

(*Interaction of Person–Affect–Cognition–Execution*) propuesto por Brand et al. (2019) conceptualiza la dependencia digital como un proceso dinámico, en el que predisposiciones personales (p. ej., neuroticismo, impulsividad), estados afectivos negativos, sesgos cognitivos y déficits en el control ejecutivo interactúan para mantener patrones de uso compulsivo.

Estos hallazgos refuerzan la noción de que no es únicamente la cantidad de tiempo de uso, sino la naturaleza compulsiva y desregulada del mismo, lo que contribuye de manera significativa al malestar psicológico. Elhai et al. (2020) identificaron el miedo a perderse de algo (*Fear of Missing Out*, FOMO) como un mediador clave entre el uso problemático del smartphone y los síntomas de ansiedad y depresión en adultos jóvenes. Asimismo, la dependencia digital puede manifestarse mediante síntomas de abstinencia, tolerancia y deterioro funcional, análogos a los observados en otras conductas adictivas (Montag et al., 2021), lo que sugiere la necesidad de aproximaciones terapéuticas específicas que aborden tanto el uso problemático como las vulnerabilidades psicológicas subyacentes.

Un hallazgo de especial relevancia teórica y clínica es el rol de la calidad del sueño como posible mecanismo mediador entre el uso digital y la salud mental. Las correlaciones negativas significativas entre calidad del sueño y depresión ($r = -0,648$) y ansiedad ($r = -0,339$), junto con el coeficiente de regresión sustancial ($\beta = -0,967$) en el modelo de depresión, posicionan al sueño como un eje central en la comprensión del impacto del uso digital sobre el bienestar psicológico.

Esta observación es congruente con evidencia experimental robusta que demuestra que la exposición nocturna a la luz azul de las pantallas suprime la secreción de melatonina, retrasa los ritmos circadianos y fragmenta la arquitectura del sueño. El estudio seminal de Chang et al. (2015) documentó que la lectura en dispositivos electrónicos emisores de luz antes de dormir suprimió la melatonina en más del 50%, desplazó el reloj circadiano más de una hora y redujo el sueño REM, en comparación con la lectura en formato impreso. Hale & Guan (2015) confirmaron estos hallazgos en su revisión sistemática, identificando asociaciones consistentes entre uso de pantallas antes de dormir, mayor latencia del sueño, menor duración y somnolencia diurna.

El consenso más reciente de la *National Sleep Foundation* (Hartstein et al., 2024) corrobora que el uso de pantallas impacta negativamente la salud del sueño a lo largo de todo el ciclo vital, con efectos particularmente pronunciados en niños y adolescentes. Li et al. (2019) demostraron mediante análisis de mediación que la calidad del sueño explica parcialmente la asociación entre tiempo de pantalla y síntomas depresivos en adolescentes, reforzando la plausibilidad del mecanismo observado en el presente estudio.

La privación y la mala calidad del sueño, a su vez, se asocian consistentemente con desregulación emocional y mayor vulnerabilidad a trastornos del estado de ánimo. El metaanálisis de Palmer et al. (2024), que abarca más de cinco décadas de investigación experimental, documentó incrementos robustos en afecto negativo ($g = 0,31$) y reducciones en afecto positivo ($g = 0,45$) tras la pérdida de sueño. Los mecanismos neurobiológicos subyacentes incluyen hiperactividad amígdala, reducción de la conectividad prefrontal-amígdala y alteraciones en sistemas de neurotransmisores (Goldstein & Walker, 2014; Krause et al., 2017).

Desde una perspectiva aplicada, ensayos clínicos controlados demuestran que las intervenciones dirigidas a mejorar el sueño reducen significativamente síntomas de depresión y ansiedad. Freeman et al. (2017) observaron que la terapia cognitivo-conductual para insomnio (TCC-I) redujo de forma significativa paranoia, alucinaciones, depresión y ansiedad en estudiantes universitarios. Irwin et al. (2022) documentaron que la TCC-I redujo en un 51% la incidencia y recurrencia de depresión mayor en adultos mayores con insomnio, respaldando el sueño como un objetivo terapéutico clave.

El análisis de conglomerados reveló una marcada heterogeneidad en los patrones de uso digital y su relación con la salud mental. El Perfil 2 (uso intensivo/alto malestar), aunque minoritario (9,9%), presenta una preocupación clínica sustancial, caracterizándose por uso extremo (13,64 horas/día), elevada dependencia digital y niveles alarmantes de ansiedad y depresión. Este patrón es coherente con la conceptualización del uso problemático de la tecnología como una conducta adictiva con consecuencias funcionales graves (Sohn et al., 2019).

Las comparaciones entre grupos con y sin indicador de alto riesgo mostraron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables analizadas, con tamaños de efecto moderados a grandes. El efecto particularmente elevado observado en estrés ($d = 0,76$) sugiere que el uso digital problemático se asocia con una carga significativa de tensión psicológica, consistente con evidencia longitudinal que documenta relaciones bidireccionales entre malestar psicológico y uso intensivo de tecnología (Tang et al., 2021).

No obstante, el presente estudio presenta limitaciones importantes. El uso de datos sintéticos provenientes de un *dataset* público de *Kaggle*, si bien resulta metodológicamente útil para la exploración de patrones y generación de hipótesis, limita la generalización de los hallazgos a poblaciones reales sudamericanas. Los datos fueron generados computacionalmente y no capturan plenamente la complejidad cultural, socioeconómica y contextual de las experiencias vividas. La validación empírica con muestras reales y representativas es prioritaria.

Adicionalmente, el diseño transversal impide establecer relaciones causales, y la direccionalidad de las asociaciones observadas permanece incierta. Estudios longitudinales recientes han documentado efectos bidireccionales, donde el uso digital predice síntomas psicológicos y, a su vez, estos síntomas incrementan el uso digital (Boers et al., 2019; Tang et al., 2021). Asimismo, el estudio no controló variables confusoras relevantes, como nivel socioeconómico, acceso a servicios de salud mental o antecedentes familiares, lo que limita la interpretación causal.

5. Conclusiones

Este estudio exploratorio, basado en datos sintéticos procedentes de un repositorio público de *Kaggle* ($n = 425$), documentó asociaciones muy fuertes entre el uso de dispositivos digitales y los síntomas depresivos ($r = 0.802$), una magnitud considerablemente superior a la reportada en metaanálisis internacionales basados en datos empíricos ($r = 0.10-0.15$). Asimismo, la calidad del sueño emergió como un posible mediador clave, dado que el modelo de regresión explicó un 68.4% de la varianza en depresión, lo que resalta su relevancia potencial en la relación entre uso digital y salud mental.

El análisis de conglomerados permitió identificar tres perfiles hipotéticos diferenciados: usuarios de bajo riesgo (50.8%), usuarios de alto riesgo extremo (9.9%) y usuarios de riesgo moderado (39.3%). Las comparaciones entre grupos mostraron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas, con tamaños de efecto moderados a grandes, destacándose especialmente el efecto observado en estrés ($d = 0.76$), lo que sugiere una asociación relevante entre uso digital problemático y carga psicológica elevada.

La principal limitación del estudio radica en el uso de datos sintéticos, no empíricos, por lo que los resultados deben interpretarse exclusivamente como hallazgos exploratorios y generadores de hipótesis. En consecuencia, se requiere validación mediante recolección primaria de datos en muestras sudamericanas reales. Adicionalmente, el diseño transversal impide establecer relaciones causales, y la ausencia de control de variables confusoras (por ejemplo, nivel socioeconómico o antecedentes de salud mental) reduce la capacidad inferencial de los resultados.

No obstante, los patrones observados son conceptualmente consistentes con la evidencia internacional existente sobre los efectos del uso digital en la salud mental y el sueño (Chang et al., 2015; Irwin et al., 2022; Verduyn et al., 2021). De confirmarse empíricamente, estos hallazgos podrían sustentar el desarrollo de intervenciones preventivas orientadas a promover la higiene del sueño digital, reducir el uso problemático de tecnologías, y fortalecer estrategias de alfabetización digital y bienestar psicológico en el contexto sudamericano.

En conjunto, los resultados preliminares sugieren que la calidad del sueño podría constituir un objetivo terapéutico y preventivo prioritario para mitigar los efectos adversos del uso digital intensivo. Sin embargo, esta conclusión debe ser interpretada con cautela, ya que solo estudios empíricos longitudinales y con muestras representativas permitirán formular recomendaciones clínicas o de salud pública basadas en evidencia sólida.

Referencias

- Battistotti, B., Savoy, L., Acuña, K., Flahault, A., & Hasselgard-Rowe, J. (2025). Barriers and facilitators for implementing digital interventions for anxiety and depression in Latin America: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(4), 628. <https://doi.org/10.3390/ijerph22040628>
- Boers, E., Afzali, M., Newton, N., & Conrod, P. (2019). Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA Pediatrics*, 173(9), 853–859. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.1759>
- Brand, M., Wegmann, E., Stark, R., Müller, A., Wölfling, K., Robbins, T., & Potenza, M. (2019). The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 104, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>
- Cai, Z., Mao, P., Wang, Z., Zhu, J., Wu, J., Li, Y., & Liu, X. (2023). Associations between problematic internet use and mental health outcomes of students: A meta-analytic review. *Adolescent Research Review*, 8, 45–62. <https://doi.org/10.1007/s40894-022-00201-9>
- Chang, A., Aeschbach, D., Duffy, J., & Czeisler, C. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1232–1237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). *Brechas de conectividad como factor de exclusión*. Observatorio regional de desarrollo digital. <https://desarrollodigital.cepal.org>
- Copaja-Corzo, C., Aragón-Ayala, C., & Taype-Rondan, A. (2022). Nomophobia and its associated factors in Peruvian medical students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5006. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095006>
- Díaz-Cuesta, J., & Concheiro-Guisán, A. (2024). Exposición prolongada a la televisión en niños y adolescentes: efectos sobre la salud y estrategias de protección. *Revista Española de Salud Pública*, 98. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272024000100502
- Eirich, R., McArthur, B., Anhorn, C., McGuinness, C., Christakis, D., & Madigan, S. (2022). Association of screen time with internalizing and externalizing behavior problems in children 12 years or younger: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(5), 393–405. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0155>

- El Emam, K., Mosquera, L., Fang, X., & El-Hussuna, A. (2024). An evaluation of the replicability of analyses using synthetic health data. *Scientific Reports*, *14*, 6978. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-57207-7>
- Elhai, J., Dvorak, R., Levine, J., & Hall, B. (2017). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *Journal of Affective Disorders*, *207*, 251–259. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030>
- Elhai, J., Yang, H., Fang, J., Bai, X., & Hall, B. (2020). Depression and anxiety symptoms are related to problematic smartphone use severity in Chinese young adults: Fear of missing out as a mediator. *Addictive Behaviors*, *101*, 105962. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.04.020>
- Franciscquini, M., Silva, T., Santos, G., Barbosa, R., Dias, P., Ruiz, A., Silva, J., & Stabelini, A. (2024). Associations of screen time with symptoms of stress, anxiety, and depression in adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, *43*, e2023250. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39258642/>
- Freeman, D., Sheaves, B., Goodwin, G., Yu, L., Nickless, A., Harrison, P., Emsley, R., Luik, A., Foster, R., Wadekar, V., Hinds, C., Gumley, A., Jones, R., Lightman, S., Jones, S., Bentall, R., Kinderman, P., Rowse, G., Brugha, T., ... Espie, C. (2017). The effects of improving sleep on mental health (OASIS): A randomised controlled trial with mediation analysis. *The Lancet Psychiatry*, *4*(10), 749–758. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30328-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30328-0)
- Giuffrè, M., & Shung, D. (2023). Harnessing the power of synthetic data in healthcare: Innovation, application, and privacy. *npj Digital Medicine*, *6*, 186. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00927-3>
- Godard, R., & Holtzman, S. (2024). Are active and passive social media use related to mental health, wellbeing, and social support outcomes? A meta-analysis of 141 studies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *29*(1), zmad055. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmad055>
- Goldstein, A., & Walker, M. (2014). The role of sleep in emotional brain function. *Annual Review of Clinical Psychology*, *10*, 679–708. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153716>
- Gonzales, A., Guruswamy, G., & Smith, S. (2023). Synthetic data in health care: A narrative review. *PLOS Digital Health*, *2*(1), e0000082. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000082>
- Grund, S., Lüdtke, O., & Robitzsch, A. (2024). Using synthetic data to improve the reproducibility of statistical results in psychological research. *Psychological Methods*, *29*(4), 789–806. <https://doi.org/10.1037/met0000526>
- GSMA. (2024). *The mobile economy Latin America 2024*. <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/latam-2024/>
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, *21*, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.07.007>
- Hartstein, L., Mathew, G., Reichenberger, D., Rodriguez, I., Allen, N., Chang, A., Chaput, J., Christakis, D., Garrison, M., Gooley, J., Koos, J., Van Den Bulck, J., Woods, H., Zeitzer, J., Dzierzewski, J., & Hale, L. (2024). The impact of screen use on sleep health across the lifespan: A National Sleep Foundation consensus statement. *Sleep Health*, *10*(4), 373–384. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2024.05.001>
- Huh, I., & Gim, J. (2025). Exploration of Likert scale in terms of continuous variable with parametric statistical methods. *BMC Medical Research Methodology*, *25*, 218. <https://doi.org/10.1186/s12874-025-02668-1>

- Irwin, M., Carrillo, C., Sadeghi, N., Bjurstrom, M., Breen, E., & Olmstead, R. (2022). Prevention of incident and recurrent major depression in older adults with insomnia: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 79(1), 33–41. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.3422>
- Krause, A., Simon, E., Mander, B., Greer, S., Saletin, J., Goldstein-Piekarski, A., & Walker, M. (2017). The sleep-deprived human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(7), 404–418. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.55>
- Kubrusly, M., Silva, P., Vasconcelos, G., Leite, E., Santos, P., & Rocha, H. (2021). Nomophobia among medical students and its association with depression, anxiety, stress and academic performance. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45(3), e162. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.3-20200493.ING>
- Li, L., Zhang, Q., Zhu, L., Zeng, G., Huang, H., Zhuge, J., Kuang, X., Yang, S., Yang, D., Chen, Z., Gan, Y., Lu, Z., & Wu, C. (2022). Screen time and depression risk: A meta-analysis of cohort studies. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1058572. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1058572>
- Li, X., Buxton, O., Lee, S., Chang, A., Berger, L., & Hale, L. (2019). Sleep mediates the association between adolescent screen time and depressive symptoms. *Sleep Medicine*, 57, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.01.029>
- Madigan, S., Eirich, R., Pador, P., McArthur, B., & Neville, R. (2022). Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(12), 1188. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4116>
- Montag, C., Wegmann, E., Sariyska, R., Demetrovics, Z., & Brand, M. (2021). How to overcome taxonomical problems in the study of Internet use disorders and what to do with 'smartphone addiction'? *Journal of Behavioral Addictions*, 9(4), 908–914. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.59>
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the 'laws' of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15(5), 625–632. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y>
- Office of the Surgeon General. (2023). *Social media and youth mental health: The U.S. Surgeon General's advisory*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK594759>
- Orben, A., & Przybylski, A. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, 3(2), 173–182. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1>
- Palmer, C., Bower, J., Cho, K., Clementi, M., Lau, S., Oosterhoff, B., & Alfano, C. (2024). Sleep loss and emotion: A systematic review and meta-analysis of over 50 years of experimental research. *Psychological Bulletin*, 150(4), 440–463. <https://doi.org/10.1037/bul0000410>
- Parry, D., Davidson, B., Sewall, C., Fisher, J., Mieczkowski, H., & Quintana, D. (2021). A systematic review and meta-analysis of discrepancies between logged and self-reported digital media use. *Nature Human Behaviour*, 5, 1535–1547. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01117-5>
- Pedersen, J., Rasmussen, M., Sørensen, S., Mortensen, S., Olesen, L., Brage, S., Kristensen, P., Puterman, E., & Grøntved, A. (2022). Effects of limiting digital screen use on well-being, mood, and biomarkers of stress in adults. *npj Mental Health Research*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.1038/s44184-022-00015-6>
- Pilgram, L., Ko, H., Tung, A. y El Emam, K. (2025). Protecting patient privacy in tabular synthetic health data: a regulatory perspective. *npj Digital Medicine*, 8, 732. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-02112-0>

- Quintana, D. (2020). A synthetic dataset primer for the biobehavioural sciences to promote reproducibility and hypothesis generation. *eLife*, 9, e53275. <https://doi.org/10.7554/eLife.53275>
- Sanders, T., Noetel, M., Parker, P., del Pozo, B., Biddle, S., Ronto, R., Hulteen, R., Parker, R., Thomas, G., de Cocker, K., Salmon, J., Hesketh, K., Weeks, N., Arnott, H., Devine, E., Vasconcellos, R., Pagano, R., Sherson, J., Conigrave, J., & Lonsdale, C. (2024). An umbrella review of the benefits and risks associated with youths' interactions with electronic screens. *Nature Human Behaviour*, 8(1), 82–99. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01712-8>
- Santos, R., Mendes, C., Bressani, G., Ventura, S., Nogueira, Y., Miranda, D. & Romano-Silva, M. (2022). The influence of screen time on child developmental outcomes: A systematic review. *Jornal de Pediatria*, 98(2), 123–137. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2021.09.001>
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P., Hellemans, K., & Guimond, S. (2022). Problematic social media use in adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Sohn, S., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N., & Carter, B. (2019). Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: A systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. *BMC Psychiatry*, 19(1), 356. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2350-x>
- Sullivan, G., & Artino, A. (2013). Analyzing and interpreting data from Likert-type scales. *Journal of Graduate Medical Education*, 5(4), 541–542. <https://doi.org/10.4300/JGME-5-4-18>
- Susser, D., Schiff, D., Gerke, S., Cabrera, L., Cohen, I., Doerr, M., Harrod, J., Kostick-Quenet, K., McNealy, J., Meyer, M., Price, W., & Wagner, J. (2024). Synthetic health data: Real ethical promise and peril. *Hastings Center Report*, 54(5), 8–13. <https://doi.org/10.1002/hast.4911>
- Tang, S., Werner-Seidler, A., Torok, M., Mackinnon, A., & Christensen, H. (2021). The relationship between screen time and mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies. *Clinical Psychology Review*, 86, 102021. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102021>
- Tuco, K., Arrazola-David, M., Zegarra-Valdivia, J., Castañeda-Altamirano, D., & Soriano-Moreno, D. (2023). Prevalence of nomophobia in university students: A systematic review and meta-analysis. *Healthcare Informatics Research*, 29(1), 40–50. <https://doi.org/10.4258/hir.2023.29.1.40>
- Valkenburg, P., van Driel, I., & Beyens, I. (2021). The associations of active and passive social media use with well-being: A critical scoping review. *New Media & Society*, 24(2), 530–549. <https://doi.org/10.1177/14614448211065425>
- Vasconcellos, R., Sanders, T., Lonsdale, C., Parker, P., Conigrave, J., Tang, S., del Pozo, B., Biddle, S. H., Taylor, R., Innes-Hughes, C., Salmela-Aro, K., Vasconcellos, D., Wilhite, K., Tremaine, E., Booker, B., & Noetel, M. (2025). Electronic screen use and children's socioemotional problems: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 151(5), 513–543. <https://doi.org/10.1037/bul0000468>
- Verduyn, P., Gugushvili, N., & Kross, E. (2021). Do social networking sites influence well-being? The extended active-passive model. *Current Directions in Psychological Science*, 31(1), 62–68. <https://doi.org/10.1177/09637214211053637>
- Verduyn, P., Lee, D. S., Park, J., Shablack, H., Orvell, A., Bayer, J., Ybarra, O., Jonides, J., & Kross, E. (2015). Passive Facebook usage undermines affective well-being: Experimental and

longitudinal evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(2), 480–488. <https://doi.org/10.1037/xge0000057>

von Elm, E., Altman, D., Egger, M., Pocock, S., Gøtzsche, P., & Vandenbroucke, J. (2014). The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *International Journal of Surgery*, 12(12), 1495–1499. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2014.07.013>

Wang, X., & Cheng, Z. (2020). Cross-sectional studies: Strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*, 158(1), S65–S71. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.012>

We Are Social & Meltwater. (2024). *Digital 2024: Global overview report*. DataReportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report>

Transparencia

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

Fuente de financiamiento

Los autores financiaron completamente la investigación.

Contribución de autoría

Alexandra Valeria Villagómez-Cabezas: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

José Napoleón Páez Escobar: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos, supervisión.

Dayana Cristina Villarreal Meza: Conceptualización, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos.

Lizbeth Carolina Sanunga Guananga: Conceptualización, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.