



Artículo de revisión

De las pantallas al bienestar neurodigital: depresión y ansiedad en hombres y mujeres del Perú desde la perspectiva de la OCDE, las neurociencias y la inteligencia artificial

From Screens to Neuro-digital Well-being: Depression and Anxiety Among Men and Women in Peru from the Perspective of the OECD, Neuroscience, and Artificial Intelligence

 **Atilio R. Buendía Giribaldi**

Universidad Interamericana para el Desarrollo, Perú

Publicado: 30 de junio de 2025

Recibido: 10 de abril de 2025

Vol. 4 Núm. 1 – 2025

<https://doi.org/10.56275/fitovida.v4i1.49>

RESUMEN

La difusión de las tecnologías digitales ha transformado mediante procesos de comunicación, aprendizaje, socialización y construcción de la identidad, a la vez que la ansiedad y la depresión se anclan en los desafíos prioritarios de la salud pública. En este sentido, la investigación de la relación entre el uso de pantallas y la salud mental debe trascender el uso únicamente basado en la cantidad de horas de uso. La reciente evidencia de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) remarca la complejidad de dicha relación, heterogénea y dependiente del tipo de uso, del contenido, del contexto individual y de las condiciones sociales; determinados patrones de uso digital pueden relacionarse con alteraciones del sueño, con ciberacoso, con comparación social, con aislamiento y otros muchos factores emparentados en el bienestar psicológico. Este artículo conceptual ofrece una propuesta para una investigación de la relación entre el uso de pantallas, la ansiedad y la depresión en hombres y mujeres del Perú, a partir de la cual las neurociencias articulan los mecanismos neuroconductualmente y la inteligencia artificial queda constituida como herramienta potencial de detección precoz y de prevención personalizada. Se sitúa que el impacto psicológico de la digitalización puede ser mediado por el sueño, la regulación emocional, la atención, la actividad física y las relaciones sociales, y moderado por el sexo, la edad, el nivel socioeconómico y el contexto territorial. Se presenta el modelo NEURO-PERÚ DIGITAL, basado en cinco componentes neurociencias, educación, uso saludable, riesgo temprano y observación longitudinal, junto con siete hipótesis de investigación y una propuesta de estudio nacional. El modelo busca aportar al desarrollo de políticas públicas y de estrategias universitarias orientadas al bienestar digital, sin patologizar el uso de la tecnología ni asumir causalidad a partir de asociaciones observacionales.

Palabras clave: salud mental; pantallas; ansiedad; depresión; neurociencias; inteligencia artificial; bienestar digital; género; Perú; OCDE.

ABSTRACT

The spread of digital technologies has transformed processes of communication, learning, socialization, and identity formation, while anxiety and depression have become key public health challenges. Consequently, research into the relationship between screen use and mental health must move beyond metrics based solely on the number of hours spent using devices. Recent evidence from the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) highlights the complexity of this relationship, noting its heterogeneity and dependence on the type of use, content, individual context, and social conditions; specific patterns of digital usage can be linked to sleep disturbances, cyberbullying, social comparison, isolation, and numerous other factors affecting psychological well-being. This conceptual article proposes a framework for investigating the relationship between screen use, anxiety, and depression among men and women in Peru, integrating neuroscientific insights into neurobehavioral mechanisms and positioning artificial intelligence as a potential tool for early detection and personalized prevention. It posits that the psychological impact of digitalization may be mediated by sleep, emotional regulation, attention, physical activity, and social relationships, and moderated by sex, age, socioeconomic status, and territorial context. The NEURO-PERÚ DIGITAL model is presented-comprising five components (neuroscience, education, healthy usage, early risk assessment, and longitudinal observation)-alongside seven research hypotheses and a proposal for a national study. The model aims to inform the development of public policies and university strategies focused on digital well-being, without pathologizing technology use or assuming causality based on observational associations.

Keywords: mental health; screens; anxiety; depression; neuroscience; artificial intelligence; digital well-being; gender; Peru; OECD.

Introducción

La revolución digital se erige como una de las transformaciones sociales más importantes del siglo XXI, convirtiéndose en una realidad de los teléfonos móviles inteligentes, las redes sociales, las plataformas digitales donde encontramos vídeos, los videojuegos, los sistemas de mensajería y las herramientas de inteligencia artificial... Estas tecnologías han modificado las maneras a través de las cuales comunicamos y socializamos durante la adolescencia, generando al mismo tiempo oportunidades de conectividad y nuevas exposiciones potencialmente relevantes para la salud mental (Abi-Jaoude et al., 2020).

La digitalización conlleva beneficios significativos, ya que representa un acceso a la educación, a la información, a la salud, a la comunicación y a las oportunidades económicas. A su vez, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) apunta, entre otras cosas, que los entornos digitales representan riesgos como el uso problemático o problemático, la exposición a contenidos inapropiados y otras conductas perjudiciales; en consecuencia, también recoge la creciente preocupación entre profesionales de la salud, docentes y familias por sus efectos negativos sobre el bienestar y la salud mental de los niños y adolescentes (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2025a).

Este mismo informe también recoge que la mayor parte de la literatura publicada en este campo es correlacional y no causal, que los estudios poblacionales tienden a mostrar efectos moderados, y que, aunque muchos adolescentes experimentan efectos neutros o positivos, una minoría vulnerable muestra un uso problemático de los medios digitales vinculado a resultados negativos para el bienestar (OECD, 2025a).

Estas consideraciones son fundamentales para evitar un error conceptual frecuente: equiparar el *tiempo de pantalla* con la *exposición psicológica*. La propia OCDE advierte que considerar el tiempo de pantalla como un todo puede inducir a error, porque agrupa actividades muy diversas (OECD, 2025a). Una hora dedicada a una clase virtual, a una conversación familiar, a una actividad profesional, a un videojuego competitivo o a una exposición prolongada a contenidos de comparación social representa experiencias neuroconductuales diferentes. La relación entre digitalización y bienestar no puede reducirse, por tanto, al tiempo total de exposición, puesto que las experiencias digitales pueden cumplir funciones educativas, sociales, recreativas o laborales distintas.

Por ello, la pregunta científica actual sería:

“¿Cuántas horas dedica una persona a interactuar con una pantalla?” a “¿Cómo invita la persona a la interacción con una pantalla y qué efectos tiene dicha invitación sobre el órgano, sobre el comportamiento y la salud mental del individuo?”.

El objetivo del presente trabajo es el de definir un marco de referencia para estudiar cómo las pantallas inciden en la ansiedad y el estado de ánimo de varones y mujeres en el país, conforme a un enfoque que articula a la OCDE, las neurociencias y los mecanismos de la inteligencia artificial (IA) para el análisis del corpus. Con este marco se presenta un modelo de prevención, detección e intervención en el diseño de la neuroeducación (NEURO-PERÚ DIGITAL) de una propuesta de investigación nacional con sus líneas de hipótesis y sus consecuencias para la política pública. Se trata de un trabajo de carácter conceptual, sustentado en los informes de la OCDE y en la literatura científica generada desde el año 2020 a junio del 2025.

2. La situación de la salud mental en el Perú

El análisis internacional se ve subrayado en el Perú. La OECD citada afirma que los trastornos mentales y del comportamiento son la segunda causa de morbilidad en el Perú, conforme a los datos de la carga de enfermedad de 2019 que nos ofrece dicho informe. En la población joven y adulta, los trastornos de salud mental más comunes son la ansiedad, la depresión, las autolesiones y los síntomas somáticos, que se dan en el 38 % de los trastornos de salud mental (OECD, 2025b).

Los datos disponibles en la literatura nacional también reflejan diferencias entre hombres y mujeres. En un análisis de la ENDES 2018, que incluye una muestra mayor de 31 000 adultos, la prevalencia de síntomas depresivos clínicamente relevantes fue de 6,4 %, y ser mujer, pertenecer a los grupos de 45 a 64 años o de 65 años o más, vivir en la región andina y tener hipertensión, diabetes o discapacidad mostraban una mayor posibilidad de sufrirlos (Hernández-Vásquez et al., 2020).

Por otra parte, esas diferencias no deben entenderse como el resultado directo de la exposición digital, sino que constituyen, de hecho, el punto de partida para investigar cómo se relacionan los factores sociales, psicológicos, biológicos y tecnológicos. Por tanto, el Perú necesita investigar un fenómeno de esta naturaleza para responderse a dos preguntas en concreto: (a) ¿existe una relación entre determinados patrones de uso digital y la ansiedad o la depresión en la población peruana? y (b) si existe, ¿es la misma relación entre hombres y mujeres?

3. Más allá del concepto de “tiempo de pantalla”

Una de las principales limitaciones de la investigación que existe hoy en día se centra en proponer la pantalla como si fuera una exposición homogénea. La evidencia existente refiere pequeñas, heterogéneas, y en muchas ocasiones no causales, asociaciones, entre uso de medios digitales y desarrollo socioemocional, por lo que se hace necesario considerar el qué y el cómo de la actividad que lleva a cabo la persona y en qué contexto, (Odgers et al., 2020).

El presente artículo propone distinguir cinco dimensiones de la interacción digital: la intensidad, la temporalidad, la finalidad, el contenido y el contexto psicológico (Tabla 1). El contexto psicológico es fundamental, dado que la misma exposición puede asociarse con consecuencias distintas en función de la autoestima, de la ansiedad o la depresión previas, del apoyo familiar, de las relaciones sociales, de la situación socioeconómica y de la edad.

Tabla 1

Dimensiones propuestas para caracterizar la interacción digital

Dimensión	Aspectos a considerar
Intensidad	Número y duración de las sesiones digitales.
Temporalidad	Uso diurno; uso vespertino; uso nocturno; interrupciones del sueño.
Finalidad	Educativa; laboral; comunicativa; recreativa; social; informativa.
Contenido	Entretenimiento; información; violencia; comparación social; imagen corporal; contenidos discriminatorios; contenidos relacionados con autolesiones.
Contexto psicológico	Autoestima; ansiedad previa; depresión previa; apoyo familiar; relaciones sociales; situación socioeconómica; edad.

Nota. Elaboración propia.

Esta concepción permite avanzar hacia una transición del screen time al concepto de digital engagement o interacción digital, partiendo de que la salud mental no depende solo del tiempo de uso, sino que depende de la forma de uso y del patrón de uso (Ahmed et al., 2024; Shannon et al., 2022). De hecho, la evidencia disponible señala que las relaciones entre el uso de dispositivos móviles y salud mental son complejas, ya que no siempre siguen un patrón nítido, sino que dependen del tipo de uso (activo o pasivo, momentáneo, detección geográfica) y del momento de uso de los dispositivos móviles, pareciendo ser incompatibles entre sí, por lo que se presenta un diseño heterogéneo y las métricas utilizadas para llegar a establecer conclusiones generales no son las más adecuadas (Girela-Serrano et al., 2024; Godard y Holtzman, 2024).

Neurociencias: una nueva perspectiva para comprender el problema

La introducción de las neurociencias permite ahondar en los mecanismos mediante los cuales podría estar presente esta interrelación entre la práctica digital y la salud mental. El cerebro humano se adapta extraordinariamente y el proceso de experiencia habitual participa en los procesos de aprendizaje, así como en los procesos de plasticidad. Por tanto, la investigación ha de investigar cómo los patrones digitales habituales pueden entrar en dinámicas de la atención, la memoria, la recompensa, la motivación, la regulación emocional, el control inhibitorio, la toma de decisiones o el sueño.

No sería correcto afirmar que la pantalla “fastidia el cerebro” en general, la OCDE, de hecho, señala que la evidencia de la causalidad entre el entorno digital y la mala calidad del entorno infantil sigue siendo reducida (OECD, 2025a); una hipótesis más rigurosa se centraría en investigar si determinadas tipologías de la interacción digital transforman hábitos y procesos neuroconductuales que podrían influir en el bienestar psicológico.

Sistema de recompensa y comportamiento digital

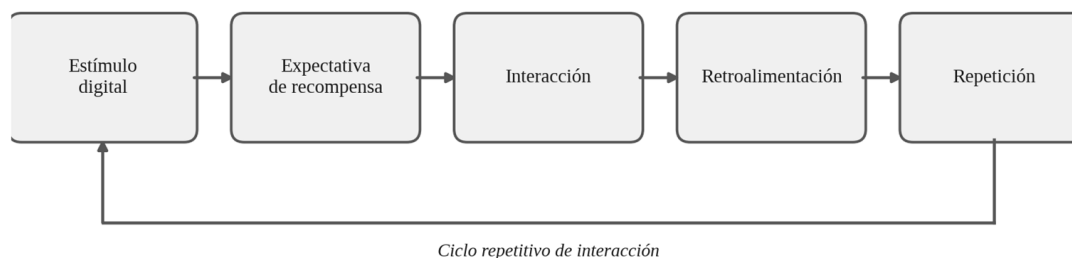
Las plataformas digitales tienen mecanismos de reward feedback inmediato. Notificaciones, mensajes, reacciones, comentarios, recompensas dentro de los videojuegos, recomendaciones pueden existir en ciclos cortos de interacción. La OCDE afirma, a este respecto, que los videojuegos y las redes sociales están diseñados para maximizar el engagement y que características estructurales de los juegos, como la de recompensa e incertidumbre, ayudan a mantener sesiones excesivamente largas (OECD, 2025a).

Un estudio longitudinal de resonancia magnética funcional, realizado durante tres años con estudiantes de sexto / séptimo de escuelas públicas de Carolina del Norte, encontró que una frecuencia habitual de revisión de las redes sociales se asociaba con distintas trayectorias de sensibilidad neural de anticipación a recompensas sociales y castigo social, con aumentos en quienes revisaban las redes sociales de forma habitual y decrementos en quienes no revisaban sus redes sociales (Maza et al., 2023). Se trata de una asociación observacional que no permite deducir ningún supuesto de causalidad

Lo que se plantea es una hipótesis de neuroconductas (ver figura 1): un estímulo digital produce una expectativa de recompensa que lleva a la interacción que lleva a la retroalimentación que lleva a la repetición; especialmente si se vuelve excesivamente frecuente, puede ayudar a generar la dificultad para terminar el uso, la dificultad para concentrarse, la fragmentación de la atención, el desplazamiento de las actividades y el uso nocturno, entre otros.

Figura 1

Ciclo neuroconductual hipotético de la interacción digital



Nota. Elaboración propia. Se trata de una hipótesis neuroconductual y no de un resultado empírico.

En el mismo sentido el uso ordinario de los dispositivos digitales puede conducir al desplazamiento de otras conductas de potencial beneficio como puede ser la actividad física, fundamentalmente dependiendo del patrón de uso y el contexto. La OCDE considera que las actividades digitales pueden ser concurrentes o redundantes con las del mundo físico, por ejemplo, que el tiempo de visualización sustituya a las actividades físicas o a los juegos presenciales (OCDE, 2025a).

La cuestión científica ya no consiste en constatar si las interacciones digitales producen adicción, sino que consiste en la identificación de qué patrones de comportamiento digital alcanzan niveles disfuncionales y bajo qué circunstancias. La OCDE define el uso problemático de los medios digitales como la situación en la que los niños y adolescentes tienen problemas en la gestión del tiempo online y tienen la sensación de que son incapaces de parar aun cuando ello interfiera en sus aspectos de la vida diaria o en su bienestar, advierte que en determinados casos pueden surgir comportamientos de tipo adictivo y señala que no existe una definición unívoca de uso excesivo (OCDE, 2025a). En este sentido es más ajustado investigar el uso problemático como un patrón de comportamiento disfuncional y no considerar el uso de dispositivos como una adicción per se en sí.

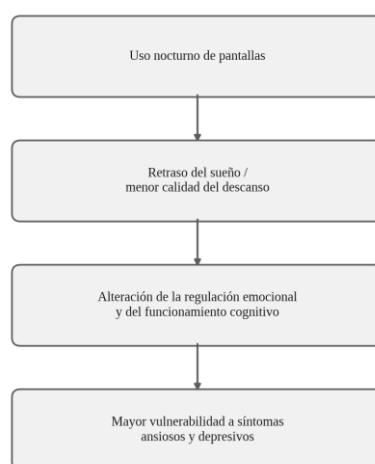
Sueño, neurociencias y salud mental

El sueño es uno de los mecanismos más importantes para el estudio. De acuerdo con la OCDE, una parte extensa de la evidencia demuestra que el tiempo de la pantalla puede repercutir en la cantidad y en la calidad de sueño de los niños y adolescentes (OECD, 2025a). De manera argumentada, un metaanálisis del uso de medios digitales y del sueño poco saludable en la adolescencia apoya que las diferentes fórmulas de uso, que incluyen el uso extensivo y el disfuncional, se conectan con una salud del sueño poco saludable (Pagano et al., 2023).

Para el uso nocturno de la pantallas puede proponerse un modelo de mediación (Figura 2) donde el uso nocturno de las pantallas se relaciona con un retraso del sueño o bien con un menor descanso, todo lo cual impacta en la regulación emocional y en el funcionamiento cognitivo y hace que se aumente la vulnerabilidad a síntomas ansiosos y depresivos. El modelo necesita ser comprobado longitudinalmente y es un modelo compatible con la evidencia prospectiva que corrobora que patrones determinados de uso de dispositivos pueden impactar en el sueño y, a la vez, el sueño puede ser un mecanismo entre el uso digital y los resultados en la salud mental (Dibben et al., 2023).

Figura 2

Modelo de mediación propuesto: uso nocturno de pantallas, sueño y salud mental



Nota. Elaboración propia. El modelo debe someterse a investigación longitudinal y no constituye una causalidad establecida.

No debería considerarse como causalidad comprobada para una población peruana. Una revisión sistemática en adolescentes mayores y adultos jóvenes encontró que el uso de medios digitales, en especial durante la noche, estaba asociado con menor duración o calidad del sueño (Brautsch et al., 2023). Un efecto similar se evidencia en la revisión sistemática actualizada con metaanálisis que señala esta relación entre el uso de medios electrónicos y menores niveles de calidad del sueño, considerando diversos dispositivos y maneras de uso (Han et al., 2024).

Ansiedad, depresión y diferencias entre hombres y mujeres

La dimensión de sexo y género es una variable crítica, tal como apuntan estudios realizados en el ámbito internacional, donde se observa que entre hombres y mujeres hay diferencias en ciertos indicadores de bienestar digital. En este sentido, la OCDE indica que el uso problemático de las redes sociales y la ansiedad por la desconexión digital son más frecuentes entre las chicas; y que por su parte los chicos pasan más horas de un día típico de la semana, incluso siete horas o más a la semana para videojuegos, además de ser los que conducen el ciberacoso (Tabla 2; OECD, 2025a).

Tabla 2

Diferencias entre mujeres y varones en indicadores de bienestar digital en adolescentes de países de la OCDE

Indicador	Edad	Mujeres	Varones
Uso problemático de redes sociales (2021-2022)	11, 13 y 15 años	12 %	8 %
Ansiedad o nerviosismo, al menos la mitad del tiempo, cuando no tienen sus dispositivos digitales	15 años	22 %	13 %
Contacto en línea casi constante con amigos o familiares	11 a 15 años	38 %	31 %
Tres o más horas en redes sociales en un día típico de semana	15 años	66 %	61 %
Siete o más horas jugando videojuegos en un día típico de semana	15 años	3 %	8 %
Haber participado en ciberacoso como agresor	11 a 15 años	8 %	13 %

Nota. Promedios de países de la OCDE a partir de las encuestas PISA 2022 y HBSC 2021-2022. Fuente: OECD (2025a). Los datos no corresponden al Perú.

No obstante, los vínculos encontrados entre el uso de las redes sociales, la ansiedad y la depresión son diferentes y dependen, para algunos de los autores, del tipo de uso, de las características individuales, del tipo de variable de resultado analizada y/o del contexto de uso. Por un lado, una revisión sistemática de 67 estudios con niños y adolescentes concluyó que el uso problemático de redes sociales está relacionado con síntomas de ansiedad y depresión; que la duración del uso se relacionó más claramente con la ansiedad y la depresión en chicas que en chicos; que el sueño, la comparación social, feedback, el ejercicio y el apoyo social se plantean entre los mecanismos mediadores o moderadores (Saleem et al., 2024); por el contrario, una revisión sistemática de 32 estudios partió del hecho de que las relaciones entre el uso de las redes sociales y la ansiedad son mixtas y, en este sentido, evaluó la dirección de la relación, las medidas del uso de redes sociales y la ansiedad, la estratificación demográfica y la calidad de los estudios (Kerr et al., 2025), constata la evidencia mixta, la cual podría sugerir que los resultados pueden depender de cómo se mida tanto la exposición como el resultado psicológico.

Tal vez estas diferencias están relacionadas con mecanismos sociales y psicológicos específicos que se postulan en la Tabla 3 como hipótesis y no como resultados.

Tabla 3

Trayectorias hipotéticas diferenciadas por sexo

Grupo	Trayectoria hipotética	Evidencia relacionada citada en este artículo
Mujeres	Redes sociales, comparación social, imagen corporal/autoestima, regulación emocional, síntomas ansiosos/depresivos.	Bonfanti et al. (2025); McCarthy y Morina (2020); OECD (2025a).
Hombres	Videojuegos/redes digitales, uso prolongado, reducción del sueño/actividad física, aislamiento, regulación emocional, síntomas psicológicos.	OECD (2025a); Stevens et al. (2021).

Nota. Elaboración propia. Las trayectorias son hipótesis y no conclusiones.

La comparación social es un mecanismo psicológico especialmente importante. Una revisión sistemática con metaanálisis de 83 estudios lleva a la conclusión de que una mayor comparación social online se relaciona con mayores preocupaciones sobre la propia imagen ($r = 0,45$), con más síntomas de trastornos de la conducta alimentaria y con menor imagen corporal positiva; además, la proporción de participantes mujeres fue uno de los moderadores de estas relaciones (Bonfanti et al., 2025). Otra revisión sistemática con metaanálisis estudió la relación de la comparación social con la depresión y la ansiedad (McCarthy y Morina, 2020).

En el caso de los videojuegos tenemos que distinguir entre el uso recreativo y los patrones problemáticos de juego. Se considera que el trastorno por videojuegos es el patrón que se caracteriza por un uso excesivo o compulsivo que interfiere en el funcionamiento personal, social o académico, y la OCDE dice que los chicos son más propensos a ello, mientras que las chicas y adolescentes lo son al uso problemático de redes sociales y teléfono móvil (OECD, 2025a). En cuanto a la prevalencia global del trastorno por videojuegos ha sido estimada mediante una revisión sistemática con metaanálisis (Stevens et al., 2021).

El estudio empírico deberá determinar si hay diferencias estadísticamente significativas y cuáles son sus mecanismos.

Neuroeducación como estrategia preventiva

La neuroeducación puede llegar a ser uno de los ejes o motores fundamentales de la respuesta preventiva. En lugar de incidir en “no uses tanto el móvil”, iríamos a “entiende cómo actúa tu cerebro frente al entorno digital y cómo eres capaz de regular tu conducta tecnológica”. La OCDE también destaca esa dimensión docente, escolar y de sistema en el desarrollo de la digital literacy y la ciudadanía digital y en la comprensión de los riesgos del entorno digital.

Un programa de neuroeducación digital tendría que tener en cuenta el cerebro y el aprendizaje, la atención y la multitarea, la recompensa y los hábitos, la regulación emocional, el sueño, las redes sociales y la comparación, el ciberacoso, el estrés digital, la inteligencia artificial, el autocuidado y el bienestar digital. Para ello de lo que se trata es de potenciar el desarrollo de la autorregulación neurodigital.

Inteligencia artificial para la detección temprana

La inteligencia artificial representa una segunda oportunidad estratégica de complementar las estrategias de prevención. No sólo podría ser utilizada para generar contenidos educativos, sino también para identificar patrones de riesgo. Una revisión sistematizada sobre los métodos de fenotipado digital en la depresión, fundamentado este en datos obtenidos a partir de teléfonos móviles inteligentes, indica que esta información conductual, recogida mientras las personas desarrollan sus actividades cotidianas, podría facilitar el monitorizado y la intervención en individuos con trastorno depresivo mayor (Leaning et al., 2024).

Un sistema preventivo podría integrar información relativa al uso digital, la calidad del sueño, la actividad física, el rendimiento académico, cuestionarios psicológicos y cambios en el comportamiento.

De este modo, la inteligencia artificial permitiría detectar combinaciones del aumento del uso nocturno de la pantalla, la disminución de la cantidad de sueño, la disminución del rendimiento, el aislamiento y el aumento de los síntomas de ansiedad y, en consecuencia, generar la señal de un riesgo de prevención.

Se debe establecer un límite: la inteligencia artificial no debe reemplazar al psicólogo, al psiquiatra o a otros profesionales de la salud, sino todo lo contrario, tiene que facilitar la identificación temprana, la evaluación profesional y, también, el seguimiento.

El modelo NEURO-PERÚ DIGITAL

A partir de la integración de la evidencia de la OCDE, las neurociencias y la IA, se propone el modelo conceptual NEURO-PERÚ DIGITAL, basado en cinco componentes (Tabla 4).

Tabla 4

Componentes del modelo NEURO-PERÚ DIGITAL

Letra	Componente	Propósito
N	Neurociencias	Comprender el cerebro, la atención, la recompensa, el sueño y la regulación emocional.
E	Educación	Desarrollar competencias de autorregulación y ciudadanía digital.
U	Uso saludable	Promover una utilización tecnológica equilibrada y contextualizada.
R	Riesgo temprano	Identificar señales tempranas de deterioro psicológico.
O	Observación longitudinal	Construir evidencia científica peruana mediante seguimiento poblacional.

Nota. Elaboración propia. El modelo se complementa con la articulación de la inteligencia artificial, la salud pública, las universidades, las familias y los profesionales de salud mental.

Propuesta de investigación nacional

Se sugiere llevar a cabo el Estudio Nacional Peruano sobre Pantallas, Neurociencias y Salud Mental (NEURO-PERÚ), con un desarrollo longitudinal, multicéntrico y de cohorte, en el que la población de estudio estará compuesta por adolescentes, jóvenes y adultos; las variables principales están resumidas en la Tabla 5.

Tabla 5

Diseño y variables principales del estudio NEURO-PERÚ

Elemento	Descripción
Diseño	Cohorte longitudinal multicéntrica.
Población	Adolescentes, jóvenes y adultos.
Exposición	Tiempo de pantalla; redes sociales; videojuegos; <i>streaming</i> ; mensajería; uso educativo; uso laboral; uso nocturno.
Resultados	Ansiedad; depresión; estrés; soledad; bienestar; calidad del sueño.
Mediadores	Sueño; actividad física; regulación emocional; aislamiento; ciberacoso.
Moderadores	Sexo; edad; región; nivel socioeconómico; ruralidad/urbanidad; apoyo familiar.

Nota. Elaboración propia.

Hipótesis de investigación

Se plantean siete hipótesis de investigación (Tabla 6).

Tabla 6

Hipótesis de investigación del estudio NEURO-PERÚ

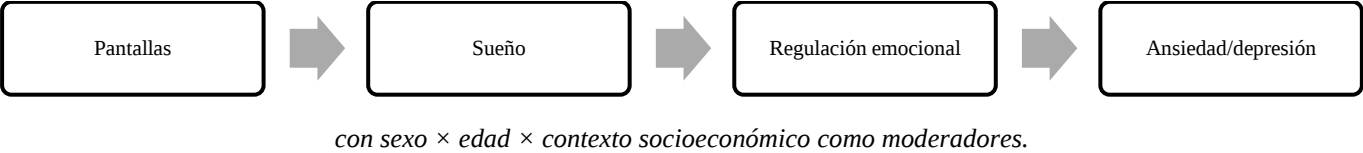
Código	Enunciado
H1	El uso recreativo intensivo de pantallas se asociará con mayores niveles de sintomatología ansiosa y depresiva.
H2	La asociación estará parcialmente mediada por alteraciones del sueño.
H3	El efecto de determinados patrones de uso digital diferirá entre hombres y mujeres.
H4	El ciberacoso y determinadas experiencias digitales negativas presentarán asociaciones más fuertes con problemas de salud mental que el tiempo total de pantalla.
H5	La actividad física y el apoyo social actuarán como factores protectores.
H6	Los modelos longitudinales mostrarán relaciones bidireccionales entre la salud mental y el uso digital.
H7	Los modelos de IA podrán contribuir a identificar patrones de riesgo temprano con utilidad preventiva, siempre bajo supervisión clínica y con criterios de privacidad y ética.

Nota. Elaboración propia.

Metodología estadística propuesta

Para conseguir un rigor metodológico adecuado el estudio debe ir más allá de un análisis transversal clásico. Se recomiendan regresión multivariable, modelos de efecto mixto, análisis longitudinal, propensity score, modelos de mediación, análisis de moderación, la interacción sexo × exposición, modelos de ecuaciones estructurales, análisis de clases latentes o machine learning para la predicción.

Una representación simplificada del modelo analítico sería la siguiente:



Implicancias para la política pública peruana

Las consideraciones de mayor agrado favorecen que el Perú dé el salto desde una política de restricción tecnológica a una política de bienestar digital. En ese sentido, la propia OCDE establece que tipificar como prohibido el uso de los dispositivos digitales no es lo más apropiado, porque además de que los niños y adolescentes deben aprender a desarrollar una serie de habilidades digitales importantes en sus futuras vidas, está orientado hacia un enfoque multisectorial en el que participen, bien se conformen, los gobiernos, los proveedores de servicios digitales, los profesionales de la salud, los docentes, los especialistas, las familias y los niños (OECD, 2025a). De ahí que el enfoque, por lo tanto, no debe ceñirse a restringir el uso de la tecnología, sino que debe incluir intervenciones digitales basadas en la evidencia orientadas a limitar los síntomas de la ansiedad y la depresión, que han sido mostradas como eficaces en ensayos controlados aleatorizados (Liu et al., 2025).

Una política peruana de bienestar digital debería integrar los actores y las funciones que se resumen en la Tabla 7.

Tabla 7

Actores y funciones de una política peruana de bienestar digital

Actor	Función
Ministerio de Salud	Prevención, diagnóstico y tratamiento.
Ministerio de Educación	Neuroeducación y ciudadanía digital.
Universidades	Investigación, innovación y evaluación de intervenciones.
Familias	Hábitos digitales saludables.
Sector tecnológico	Diseño responsable de plataformas.
Investigadores	Evaluación científica independiente.

Nota. Elaboración propia.

Propuesta institucional: Observatorio Peruano de Neurociencias, Inteligencia Artificial y Bienestar Digital

El modelo podría institucionalizarse mediante la creación de un Observatorio Peruano de Neurociencias, de Inteligencia Artificial y de Bienestar Digital. La propuesta es consistente con la recomendación de la OCDE de potenciar la capacidad evaluativa de los países para entender el impacto de los medios digitales en la vida de los y las niñas y adolescentes, así como para poder hacer seguimiento a los desafíos de rápida evolución que existen (OECD, 2025a). Sus funciones serían las siguientes:

- ✓ generar datos longitudinales;
- ✓ estudiar diferencias por sexo;
- ✓ monitorear tendencias;
- ✓ investigar el sueño y el uso nocturno;
- ✓ evaluar el ciberacoso;
- ✓ desarrollar herramientas de prevención;
- ✓ evaluar modelos de IA;
- ✓ producir indicadores nacionales;
- ✓ formular recomendaciones de política pública.

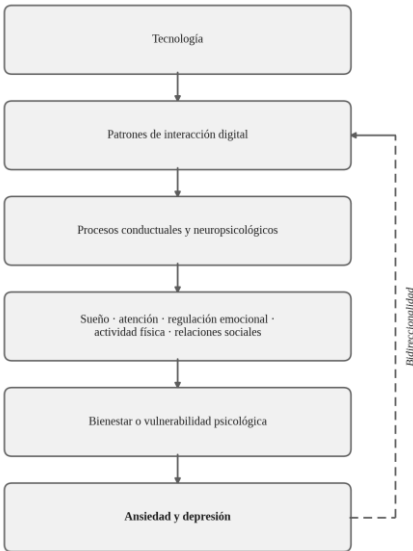
Este observatorio podría convertirse en una plataforma nacional de cooperación entre universidades, instituciones públicas y centros de investigación.

Discusión

La principal aportación conceptual de este artículo consiste en proponer que este fenómeno no debe ser entendido como una relación simple entre pantallas y depresión. Este modelo propone un esquema más complejo (ver Figura 3): la tecnología nos trae patrones de interacción digital; estos patrones se tienen en cuenta en los procesos conductuales y neuropsicológicos que incluyen el sueño, la atención, la regulación emocional, la actividad física y las relaciones sociales; y de estos se obtienen bienestar o vulnerabilidad psicológica, y en consecuencia, la ansiedad y la depresión.

Figura 3

Marco conceptual integrador de la relación entre tecnología, salud mental y bidireccionalidad



Nota. Elaboración propia.

Además, esta trayectoria puede ser bidireccional, ya que las personas que presentan un trastorno como la depresión o ansiedad podrían aumentar su uso de dispositivos frente a la sensación de escapismo, comunicación o búsqueda de apoyo. La bibliografía científica ha puesto de relieve la existencia de relaciones bidireccionales entre uso de redes sociales y depresión, como es el caso de Vidal et al. (2020), así como también ha sugerido la bidireccionalidad entre el uso problemático de medios digitales y bienestar considerando la existencia de vulnerabilidades preexistentes como elementos que pueden agravarse en ambos sentidos (OECD, 2025a). Con esta perspectiva no solo se puede considerar el bienestar psicológico como un resultado del ambiente digital, sino que también se puede observar el bienestar psicológico como un resultado determinante mediante el cual se manifiestan síntomas o trastornos, como postulan Ansari et al. (2024).

Un estudio con adultos en Estados Unidos también investigó la relación temporal entre el uso de redes sociales y los síntomas depresivos (Perlis et al., 2021), siendo esto un punto que apoya la consideración de las asociaciones en los tiempos que corren mediante diseños adecuados que tengan en cuenta la evolución del tiempo.

Por lo tanto, la salud mental puede influir y ser influida por el comportamiento digital, por lo que son necesarios diseños longitudinales.

Limitaciones

Este artículo espone fundamentalmente un marco conceptual y una agenda de investigación, pero no debe interpretarse como el resultado de un estudio epidemiológico original, dado que, por tanto, no se puede considerar como evidencia de causación entre pantallas y depresión o ansiedad en la población peruana.

Las diferencias que observan hombres y mujeres en los estudios internacionales, por ejemplo, en el dato de países de la OCDE recogido en la tabla 2, no pueden ser asumidas de forma automática para el Perú.

Finalmente, la IA para la predicción de riesgo plantea importantes cuestiones de privacidad, consentimiento informado, sesgos algorítmicos, protección de menores, seguridad de la información, explicabilidad y responsabilidad profesional. Entre los riesgos para el bienestar social y la inclusión que destaca la OCDE, encontramos la amplificación de sesgos y discriminación y la erosión de la privacidad (OECD, 2025a). Todos estos elementos deberían estar presentes en cualquier investigación futura.

Conclusiones

El crecimiento de las tecnologías digitales nos lleva a replantear la relación que existe entre la sociedad, el cerebro y la salud mental. La evidencia presentada por la OCDE indica que la relación entre la digitalización y la salud mental es heterogénea y dependiente de la situación contextual, por lo que utilizar el número de horas de pantalla como indicador del riesgo resulta ser algo que no arroja datos suficientes debido a lo variable de la relación entre ambos conceptos.

En Perú, donde la depresión y la ansiedad constituyen retos importantes de salud pública, es clave la construcción de evidencia longitudinal que permita identificar qué patrones de utilización digital se asocian a deterioro o bienestar psicológico.

Las neurociencias ofrecen la posibilidad de estudiar los mecanismos relacionados con la atención, la recompensa, el sueño y la regulación emocional; la neuroeducación puede permitir transformar ese conocimiento en propuestas preventivas; y la inteligencia artificial nos puede ayudar a identificar patrones de riesgo y crear un sistema de intervenciones personalizadas, siempre y cuando haya el debido apoyo profesional y respetando normas éticas estrictas.

Por lo tanto, este artículo plantea el paso del paradigma de la salud mental digital a la salud neurodigital y el modelo NEURO-PERÚ DIGITAL que tiene como finalidad no luchar contra la tecnología sino la creación de una relación sana entre el cerebro humano y el ecosistema digital. La pregunta estratégica para Perú pasa de ser “¿cuántas horas de pantalla son demasiadas?” a “¿cómo utilizar las neurociencias, la educación y la inteligencia artificial para construir un ecosistema digital que proteja y afiance la salud mental de hombres y mujeres?”.

Referencias Bibliográficas

- Abi-Jaoude, E., Naylor, K. T., & Pignatiello, A. (2020). Smartphones, social media use and youth mental health. *CMAJ*, 192(6), E136–E141. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190434>
- 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>
- Ansari, S., Iqbal, N., Asif, R., Hashim, M., Farooqi, S. R., & Alimoradi, Z. (2024). Social media use and well-being: A systematic review and meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(10), 704–719. <https://doi.org/10.1089/cyber.2024.0001>
- Bonfanti, R. C., Melchiori, F., Teti, A., Albano, G., Raffard, S., Rodgers, R. F., & Lo Coco, G. (2025). The association between social comparison in social media, body image concerns and eating disorder symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Body Image*, 52, Article 101841. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2024.101841>

- Brautsch, L. A., 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, Article 101742. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101742>
- 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), Article e13899. <https://doi.org/10.1111/jsr.13899>
- Girela-Serrano, B. M., Spiers, A. D. V., Ruotong, L., Gangadia, S., Toledano, M. B., & Di Simplicio, M. (2024). Impact of mobile phones and wireless devices use on children and adolescents' mental health: A systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 33, 1621–1651. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-02012-8>
- 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), Article zmad055. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmad055>
- 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, Article e48356. <https://doi.org/10.2196/48356>
- Hernández-Vásquez, A., Vargas-Fernández, R., Bendezu-Quispe, G., & Grendas, L. N. (2020). Depression in the Peruvian population and its associated factors: Analysis of a national health survey. *Journal of Affective Disorders*, 273, 291–297. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.100>
- Kerr, B., Garimella, A., Pillarsetti, L., Charlly, N., Sullivan, K., & Moreno, M. A. (2025). Associations between social media use and anxiety among adolescents: A systematic review study. *Journal of Adolescent Health*, 76(1), 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.09.003>
- Leaning, I. E., Ikani, N., Savage, H. S., Leow, A., Beckmann, C., Ruhé, H. G., & Marquand, A. F. (2024). From smartphone data to clinically relevant predictions: A systematic review of digital phenotyping methods in depression. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 158, Article 105541. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105541>
- Liu, J., Li, C., Qiu, Y., Yu, Y., Zeng, L., Wu, M., Han, Y., & Yang, F. (2025). Efficacy of internet-delivered universal and tailored transdiagnostic interventions for anxiety and depression: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychiatry Research*, 344, Article 116324. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.116324>
- Maza, M. T., Fox, K. A., Kwon, S.-J., Flannery, J. E., Lindquist, K. A., Prinstein, M. J., & Telzer, E. H. (2023). Association of habitual checking behaviors on social media with longitudinal functional brain development. *JAMA Pediatrics*, 177(2), 160–167. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4924>
- McCarthy, P. A., & Morina, N. (2020). Exploring the association of social comparison with depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 27(5), 640–671. <https://doi.org/10.1002/cpp.2452>
- Odgers, C. L., Schueller, S. M., & Ito, M. (2020). Screen time, social media use, and adolescent development. *Annual Review of Developmental Psychology*, 2, 485–502. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-121318-084815>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025a). *How's life for children in the digital age?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0854b900-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025b). *OECD reviews of health systems: Peru 2025*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f3ddb6a4-en>
- Pagano, M., Bacaro, V., & Crocetti, E. (2023). “Using digital media or sleeping ... that is the question”: A meta-analysis on digital media use and unhealthy sleep in adolescence. *Computers in Human Behavior*, 146, Article 107813. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107813>
- Perlis, R. H., Green, J., Simonson, M., Ognyanova, K., Santillana, M., Lin, J., Quintana, A., Chwe, H., Druckman, J., Lazer, D., Baum, M. A., & Della Volpe, J. (2021). Association between social media use and self-reported symptoms of depression in US adults. *JAMA Network Open*, 4(11), Article e2136113. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.36113>
- Saleem, N., Young, P., & Yousuf, S. (2024). Exploring the relationship between social media use and symptoms of depression and anxiety among children and adolescents: A systematic narrative review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(11), 771–797. <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0456>
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Helleman, K. G. C., & Guimond, S. (2022). Problematic social media use in adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), Article e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Stevens, M. W. R., Dorstyn, D., Delfabbro, P. H., & King, D. L. (2021). Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55(6), 553–568. <https://doi.org/10.1177/0004867420962851>
- Vidal, C., Lhaksampa, T., Miller, L., & Platt, R. (2020). Social media use and depression in adolescents: A scoping review. *International Review of Psychiatry*, 32(3), 235–253. <https://doi.org/10.1080/09540261.2020.1720623>