



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Artificial Intelligence in Gamification to Promote Mental Health among University Students: A Scoping Review

La inteligencia artificial en la gamificación para promover la salud mental de los estudiantes universitarios: una revisión de alcance

Verónica Freire-Palacios¹  , Kléber Jaramillo-Galarza²  , Jessica Quito-Calle³  , Lenin Orozco-Cantos²  

¹Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Salud. Riobamba, Ecuador.

²Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ingeniería. Riobamba, Ecuador.

³Universidad Politécnica Salesiana. Facultad Ciencias de la Vida. Cuenca, Ecuador.

Citar como: Freire-Palacios V, Jaramillo-Galarza K, Quito-Calle J, Orozco-Cantos L. La inteligencia artificial en la gamificación para promover la salud mental de los estudiantes universitarios: una revisión de alcance. Salud, Ciencia y Tecnología 2023; 3:639. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023639>

Enviado: 31-07-2023

Revisado: 07-10-2023

Aceptado: 21-11-2023

Publicado: 22-11-2023

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: gamification is a playful strategy that has been used to motivate and engage people in achieving specific objectives. In the realm of education and mental health, gamification has emerged as a promising tool to enhance emotional and psychological well-being.

Objective: the aim of this paper was to conduct a scoping review of the literature to assess the effectiveness of artificial intelligence in gamification for promoting mental health among university students.

Methods: an exhaustive search for scientific articles was conducted across different databases, and the PRISMA guidelines were used for its development. From an initial phase where 424 potentially relevant titles were found, 14 articles were selected for analysis.

Results: the studies reviewed showed that gamification can enhance motivation and engagement, as well as improve self-esteem and self-efficacy among higher education students. Additionally, it was found that 50 % of the articles had funding, showcasing the interest of higher education institutions in enhancing their quality standards.

Conclusions: the published paper indicated that gamification can be executed in any field of study driven by emerging technologies such as artificial intelligence. However, it's crucial to note that the effectiveness of gamification interventions may vary depending on various factors like game design quality, implementation context, and user characteristics.

Keywords: Higher Education; Gamification; Artificial Intelligence; PRISMA; Mental Health.

RESUMEN

Introducción: la gamificación es una estrategia lúdica que se ha utilizado para motivar y comprometer a las personas en la consecución de objetivos específicos. En el ámbito de la educación y salud mental, la gamificación se ha convertido en una herramienta prometedora para mejorar el bienestar emocional y psicológico de las personas.

Objetivo: el objetivo de este documento fue realizar una revisión de alcance de la literatura para analizar la efectividad de la inteligencia artificial (IA) en la gamificación para promover la salud mental en los estudiantes universitarios.

Métodos: se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos en diferentes bases de datos, para su elaboración se utilizaron las directrices de la declaración PRISMA. De una primera fase, en donde se encontraron 424 títulos potencialmente relevantes, se llegó a la selección de 14 artículos para el análisis.

Resultados: los estudios analizados mostraron que la gamificación puede aumentar la motivación y el compromiso, así como mejorar la autoestima y la autoeficacia en estudiantes de educación superior. Además, se encontró que el 50 % de los artículos tuvo financiamiento, lo que demuestra el interés por parte de las instituciones de educación superior en mejorar sus estándares de calidad.

Conclusión: los artículos publicados indicaron que la gamificación puede efectuarse en cualquier área de estudio impulsado por las tecnologías emergentes como la IA. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la efectividad de las intervenciones de gamificación puede variar en función de diferentes factores, como calidad del diseño del juego, contexto de implementación y características del usuario.

Palabras clave: Educación Superior; Gamificación; Inteligencia Artificial; PRISMA; Salud Mental.

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más interconectado y digital, la relevancia de abordar la salud mental y el bienestar general se intensifica en el entorno de la educación superior, los avances tecnológicos y la innovación proporcionan oportunidades sin precedentes para enfrentar estos desafíos de manera novedosa y efectiva.^(1,2) En este escenario, la gamificación, que trasciende el entretenimiento lúdico al aplicar componentes y preceptos del diseño de aplicaciones digitales, currículos y juegos en diferentes contextos, emerge como una estrategia crucial en el ámbito de la salud mental en estudiantes universitarios.^(3,4,5,6)

El entorno de la educación superior se enfrenta a desafíos particulares en relación con la salud mental;⁽⁷⁾ las presiones académicas, la competencia y la transición hacia la vida universitaria tienen impacto significativo en el bienestar mental de los estudiantes.^(8,9)

De esta forma, la integración de incentivos, desafíos, interacciones sociales y una sensación de progreso y logro,⁽¹⁰⁾ convierte a la gamificación en una herramienta valiosa para promover la salud mental y el bienestar entre los estudiantes universitarios.^(11,12,13)

Así también, la gamificación se basa en teorías que se aplica como técnicas para cambiar el comportamiento de una manera específica, donde sus resultados son medibles.^(14,15) La convivencia social sigue siendo una preocupación de la comunidad científica, pues la evolución de la tecnología trae nuevas incógnitas que deben ser resueltas por la necesidad de una mejor convivencia y salud mental basada en valores.⁽¹⁶⁾ El propósito de esta investigación fue realizar una revisión de alcance de estudios que han utilizado la IA en la gamificación como estrategia lúdica para promover la salud mental en el entorno de la educación superior, de esta manera, este artículo plantea las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál ha sido el impacto de las estrategias de juego gamificadas en la promoción de la salud mental en la educación superior según la literatura existente?

¿Cómo han influido o afectado los recursos tecnológicos gamificados de la IA en la salud mental?

¿Cuáles son las justificaciones o fundamentos que los investigadores aportan para aplicar la gamificación en el campo educacional y la salud mental?

MÉTODOS

Las revisiones de alcance son fundamentales en la investigación científica, ya que analizan y sintetizan la evidencia acumulada en un campo específico, estas revisiones guían futuras investigaciones y abordan preguntas complejas que un solo estudio no podría abordar. Utilizar un protocolo de revisión de alcance y seguir pautas claras, como PRISMA,^(17,18) puede mejorar la calidad y el impacto de la información desplegada. Además, esto facilita la comprensión del tema a abordar y permite que otros investigadores repliquen la revisión, promoviendo la transparencia y el rigor en la investigación científica.⁽¹⁹⁾

En el estudio presentado, se llevó a cabo una revisión de alcance de la IA en la gamificación como herramienta lúdica para fortalecer la salud mental en el ámbito de la educación superior. Para ello, se recurrió a documentos extraídos de tres bases de datos de renombre en el campo científico: Scopus, Web of Science y ProQuest. Optar por estas bases aseguró una panorámica completa y representativa del asunto en estudio.^(20,21) Para garantizar la rigurosidad en el proceso, se adaptaron las directrices propuestas por la declaración PRISMA, un protocolo internacional para revisiones sistemáticas y de alcance. Antes de analizar detalladamente los documentos, se establecieron criterios de inclusión y exclusión, facilitando el enfoque en los trabajos más pertinentes y descartando los que no se alineaban con los objetivos y cuestionamientos investigativos.

Para la selección de estudios, se establecieron los siguientes criterios: se incluyeron aquellos publicados en los últimos 6 años que contaran con una muestra o población y que abordaran temáticas de educación superior, salud mental y gamificación. Se excluyeron artículos redactados en español, aquellos que fueran revisiones bibliográficas sobre el tema.

DESARROLLO

En la figura 1, se presenta el resumen del proceso de selección de los artículos incluidos en esta investigación. Los 14 artículos finales fueron revisados nuevamente por los investigadores, corroborando que la selección fue adecuada. Es necesario mencionar que de Scopus se obtuvieron 160 registros, de Web of Science 120 y de ProQuest 144.

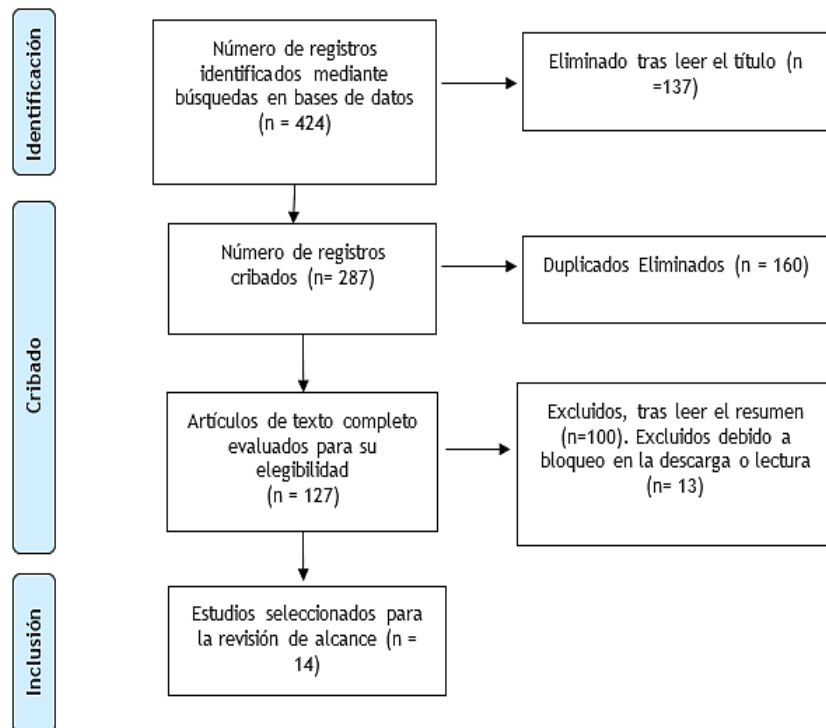


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

La información de la selección final de artículos, es decir, los autores, objetivo, diseño, muestra, resultados y aporte científico de cada documento se sintetiza en la tabla 1.

En la figura 2, se observa la distribución geográfica de los artículos seleccionados, siendo Canadá, Estados Unidos, Australia, Países Bajos, Nueva Zelanda, Reino Unido, Finlandia, España, Corea y Alemania los países con más relevancia. De la búsqueda específica, la cual se centró en los autores que cumplieron los criterios establecidos en la investigación. Se encontró que la mayoría de ellos proviene de países desarrollados, pues se ratifica que estos tienen un mayor poder económico, tecnológico y educacional, destacando la existencia de un 50 % de artículos que tuvieron financiamiento por parte de universidades y entidades de salud para el desarrollo de los manuscritos.

Las razones de los investigadores para aplicar la gamificación como beneficio a la salud mental en la educación superior resaltan la implementación de metodologías basadas en diversas tecnologías como la IA (MinMax, chatbot, juegos online, software) que sin duda fueron exitosas y con resultados alentadores. Sin embargo, hay muchas más razones para ser optimistas sobre el potencial de la gamificación para promover la misma, pero es importante recordar que la efectividad de estas intervenciones puede variar en función de una serie de factores, como la calidad del diseño del juego, el contexto de implementación a través de la tecnología y las características del usuario. De esta forma, la gamificación ofrece beneficios para los usuarios como la retroalimentación instantánea, sensación de progreso y motivación para usar el tratamiento correspondiente a lo que requiere cada uno de ellos, lo que enriquece las experiencias de las personas al interactuar con la metodología aplicada.^(35,36)

La tabla 2 proporciona un análisis de las posturas autorales respecto a la aplicación de estrategias gamificadas mediante IA en el ámbito de la salud mental en la educación superior, estratificadas en tres categorías: afirmativas (resuelve problemas), neutrales, y negativas (no resuelve problemas). Según los datos, el 86 % (n=12) de los autores respaldan que la gamificación tiene un papel resolutivo en los desafíos de salud mental, evidenciando una tendencia positiva y un consenso sustancial hacia la eficacia de este enfoque. Sin embargo, un 7 % (n=1) de los autores mantiene una postura neutral, lo que sugiere que podrían reconocer el potencial de las estrategias gamificadas, pero también sus limitaciones, o bien que requieren más evidencia empírica para validar una postura definitiva. Por último, otro 7 % (n=1) de los autores cuestiona la capacidad resolutiva de la gamificación en el contexto de la salud mental, resaltando la presencia de un discurso crítico minoritario.

Tabla 1. Resultados y análisis de artículos

Autor(es), año	Objetivo	Diseño, muestra	Resultados	Aporte científico
Aguilar-Castillo et al. ⁽²²⁾ , 2020	Examinar los aspectos que motivan la intención de un estudiante de utilizar una aplicación gamificada como estrategia de aprendizaje complementaria en la educación presencial	Datos recopilados durante el año académico 2018-2019 a través de un cuestionario en línea. Muestra de 85 estudiantes de segundo curso presencial del Grado en Turismo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España).	Los resultados mostraron que los beneficios hedónicos y sociales esperados, así como la facilidad percibida de uso, influyeron positivamente en la intención de los estudiantes de utilizar la aplicación. Además, se encontró que la edad y la experiencia previa en el uso de aplicaciones móviles también influyeron en la intención de uso.	El estudio proporciona evidencia empírica sobre cómo la gamificación puede ser una estrategia efectiva para motivar a los estudiantes de turismo a utilizar aplicaciones móviles como herramientas de aprendizaje complementarias. Además, identifica los factores que influyen en la intención de los estudiantes de utilizar la aplicación.
Fontana ⁽²³⁾ , 2020	Proporcionar una descripción de los componentes terapéuticos utilizados y los pasos tomados durante el proceso de codiseño para gamificar una intervención de salud móvil y mental para adolescentes.	Métodos cualitativos: Quest-Te Whitianga, creación de software. Muestra de 30 jóvenes: utilizaron entrevistas de reflexión en voz alta.	La aplicación y creación de un juego construido en base a software, gamificación, salud mental, estrategias y bienestar afecta a los jóvenes en su utilización	Los investigadores desarrollaron el Quest - Te Whitianga, una aplicación que anima al usuario a aprender habilidades CBT a través de una serie de actividades y juegos con diseñadores de software, gráficos y narrativos
Wang et al. ⁽²⁴⁾ , 2023	Mejorar la salud mental y el bienestar a largo plazo (distal) de los médicos internos al aumentar su actividad física a corto plazo y la duración del sueño.	Método cuantitativo: ensayo microaleatorio, análisis de sensibilidad, modelo lineal y análisis de imputación múltiple Muestra: 1779 participantes en 191 equipos y un período de estudio prolongado de 12 Semanas.	Este estudio indica que incorporar gamificación competitiva en intervenciones mHealth puede mejorar el bienestar de médicos residentes, potenciándose con descansos, optimización de adversarios y adaptación por especialidad.	La intervención de gamificación basada en mHealth ejerce un impacto positivo sobre el efecto beneficioso de la competencia en equipo, basada en dispositivos móviles sobre la actividad física.
Litvin et al. ⁽²⁵⁾ , 2020	Examinar el impacto de la gamificación en una aplicación móvil de bienestar de salud mental en la resiliencia auto informada.	Diseño: Creación de aplicación eQuoo Muestra: 327 participantes para ensayo de 5 semanas	La aplicación móvil que incorpora gamificación impacta en el bienestar y la salud mental	Primer ECA de seguimiento que investiga el impacto de la gamificación en la mejora de la resiliencia, el bienestar mental y la adherencia en el contexto de una aplicación para teléfonos inteligentes
Aguilar et al. ⁽²⁶⁾ , 2021	Analizar la relación entre el uso de una aplicación gamificada, HeGameApp, y las estrategias de aprendizaje	Utilización de una App y posteriormente una encuesta. La muestra constó de 141 estudiantes de la asignatura de Comportamiento Organizacional de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Se encontró una mejora en la motivación y el compromiso de los estudiantes hacia las estrategias de aprendizaje profundo, así como la influencia positiva de ciertas características de la aplicación HGameApp en la satisfacción de los estudiantes.	Los hallazgos del estudio pueden contribuir al debate en curso sobre el uso de la gamificación en la educación y sus beneficios potenciales para la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

Harris ⁽²⁷⁾ , 2018	Examinar la relación entre la actividad física y el bienestar mental centrándose principalmente en las personas inactivas.	Diseño: cuantitativo, Anova y correlación de Paerson Muestra: 1686 participantes	El estudio proporciona más apoyo a la relación entre la actividad física y el bienestar mental, destacando las diferencias sustanciales en el bienestar mental entre las personas menos activas y las más activas.	El estudio aporta evidencia preliminar del potencial de las intervenciones de actividad física basadas en la gamificación en toda la comunidad para abordar las desigualdades en salud mental y destaca la relación positiva entre la actividad física y el bienestar mental.
Hopia et al. ⁽²⁸⁾ , 2018	Describir las experiencias y percepciones de los juegos digitales y los videojuegos desde la perspectiva de los usuarios de servicios de salud mental	Diseño: cualitativo, encuesta a individuos Muestra: a 23 usuarios de servicios de salud mental y profesionales que trabajan en el campo de la salud mental.	El estudio identificó cuatro orientaciones hacia los juegos y el juego: jugadores compulsivos, jugadores sociales, jugadores de estrategia y jugadores de entretenimiento, destacando además la importancia de establecer un entendimiento compartido entre el personal sobre la implementación de juegos en el sector de la salud mental.	El estudio aporta una comprensión más profunda de las actitudes de los usuarios de servicios de salud mental y los profesionales de la salud mental hacia los juegos y lo que puede ayudar a planificar la implementación de intervenciones basadas en juegos como parte de la atención
Tolks et al. ⁽²⁹⁾ , 2019	Revisar el status quo de TWBG y su base teórica, adaptar 'The Wellbeing Game' al contexto alemán y evaluar sus efectos sobre la salud en diferentes entornos.	Diseño: cualitativo Muestra: revisión de 5 formas de bienestar.	El resultado más representativo de este estudio es la confirmación de la base de evidencia de las "Cinco formas de bienestar" y, por lo tanto, la base teórica de "El juego del bienestar".	Este estudio contribuye al campo de la gamificación y bienestar mediante la revisión crítica de "The Wellbeing Game" (TWBG), su adaptación al contexto alemán, evaluación de sus efectos en distintos entornos y la creación de un marco teórico para la aplicación de gamificación en la promoción del bienestar.
Kim et al. ⁽¹⁶⁾ , 2022	Mejorar la capacidad de los estudiantes de enfermería para comprender las características conductuales de las enfermedades mentales y aplicar técnicas de intervención psiquiátrica integradas para la prevención	Programa conformado por 102 estudiantes de enfermería de una universidad en G Metropolitan City, Corea, se dividieron aleatoriamente equitativamente en grupos experimentales y de control.	La situación basada en el aprendizaje invertido y la gamificación pueden ser efectivas para mejorar la actitud de aprendizaje, la capacidad de resolución de problemas y la empatía de los estudiantes de enfermería en relación con los pacientes con enfermedades mentales.	El respectivo aporte sugiere que esta metodología de enseñanza puede ser una forma efectiva de mejorar la educación en enfermería psiquiátrica.
Bui et al. ⁽³⁰⁾ , 2022	Examinar cómo se perciben los elementos de gamificación y si su implementación en chatbots será bien recibida entre los padres de niños con NDD	Diseño: cualitativo, entrevistas a padres de niños con NDD Muestra: 21 padres de niños	Identificación de tres temas principales en relación con la gamificación en aplicaciones para padres de niños con NDD. Estos temas fueron: la importancia de establecer metas personalizadas, la inclusión de contenido desbloqueable en el chatbot y el interés en incluir una red social en la aplicación	El aporte es sumamente significativo en cuanto a que los autores demostraron o ilustraron la importancia de adoptar un enfoque UCD al determinar los elementos de gamificación necesarios para incluir en un chatbot para NDD.
Cheng et al. ⁽³¹⁾ , 2018	Utilizar metodologías de prueba de usuario y DP en múltiples iteraciones de MindMax para obtener información clave de los usuarios finales sobre la mejor manera de presentar su contenido, diseño y características	Diseño: método DP (Diseño participativo) Muestra: 40 personas participaron en taller DP, y 15 personas en entrevistas	El estudio proporciona evidencia de que una intervención basada en tecnología puede ser efectiva para mejorar la salud mental y el bienestar de los hombres. El estudio también es importante porque proporciona evidencia de que MindMax es una intervención segura y bien tolerada con gamificación.	El estudio proporciona evidencia de que MindMax es una intervención prometedora, y es probable que se lleven a cabo más estudios para determinar su eficacia a largo plazo.

Siriaraya et al. ⁽³²⁾ , 2021	Mejorar el conocimiento conceptual y práctico de la gamificación en la atención de la salud mental.	Diseño: Modelo dual-loop Muestra: cuatro estudios de caso de gamificación en la atención de la salud mental. Estos estudios de caso son: "ReadySetGoals", "MoodHacker", "Deprexis" y "SPARX"	El modelo Dual-Loop permite a los diseñadores armonizar componentes terapéuticos y de diseño de juegos, optimizando así la creación de elementos clave en la gamificación para la salud mental, mejorando la efectividad de estas herramientas terapéuticas.	Autores aluden que es el primer estudio que determina las demandas, restricciones y posibilidades de la investigación interdisciplinaria de salud/juego en un marco destinado a ayudar a los diseñadores a integrar elementos de diseño de juegos con contenido terapéutico en el contexto de la atención de la salud mental
van der Lubbe et al. ⁽³³⁾ , 2023	Estudiar la experiencia del usuario y el compromiso durante una capacitación de 6 semanas.	Diseño: mixta, diseño de medidas repetidas, ANOVA, programa de capacitación en línea Muestra: 294 participantes	Los resultados denotan un satisfactorio complemento en la contestación de las preguntas de investigación, por ende, buenos resultados en el programa aplicado en la búsqueda de la formación en salud mental utilizando gamificación.	La investigación contribuye a comprender cómo se pueden construir aplicaciones de salud mental autoguiadas y cómo las utilizan los participantes
Muro et al. ⁽³⁴⁾ , 2022	Implementar y evaluar una experiencia piloto de promoción del bienestar y prevención de la salud mental utilizando un enfoque multicomponente de estrategias psicológicas basadas en evidencia entre estudios de doctorado.	Programa de bienestar entre estudiantes de doctorado. 25 doctorandos pudieron cumplir el criterio de elegibilidad, que era poder participar y asistir, al menos, al 75 % de las sesiones programadas.	Los autores informan que el programa de bienestar fue efectivo en la mejora de la calidad de vida y la reducción de los niveles de estrés y ansiedad de los estudiantes de doctorado.	Los autores utilizan estrategias psicológicas basadas en evidencia para mejorar el bienestar de los estudiantes de doctorado. Los resultados sugieren que el programa de bienestar fue efectivo en la mejora de la calidad de vida y la reducción de los niveles de estrés y ansiedad de los estudiantes de doctorado.
Nota. m-Health: Salud mental; e-Health: Salud digital; eQuoo: juego de salud emocional; TWBG: The Wellbeing Game; NDD: Discapacidades del Desarrollo Neurológico; CBT: Terapia cognitivo-conductual; UCD: User Centered Design; ECA: Of randomized Controlled Trials.				

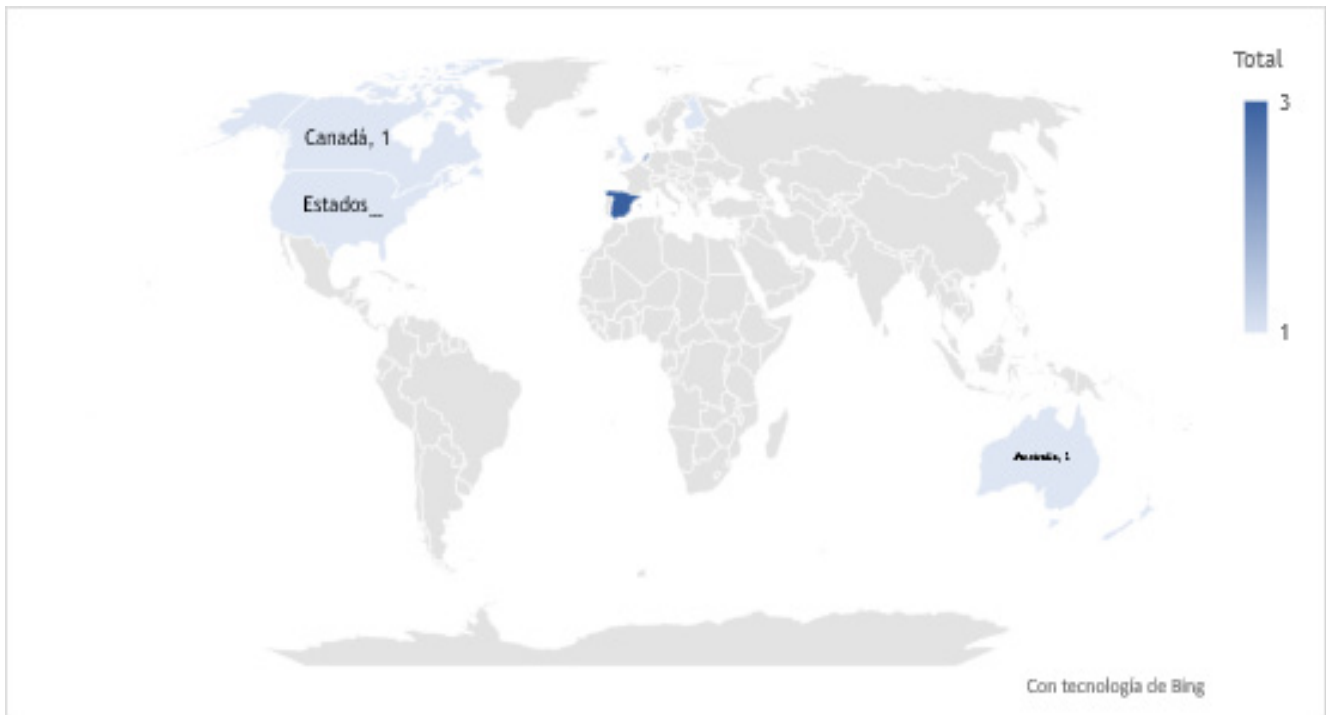


Figura 2. Comportamiento de las investigaciones

Tabla 2. Postura de los autores			
Postura de los autores	Valor PA	Cantidad Autores	Porcentaje
Resuelve problemas	1	12	86 %
Neutral	0	1	7 %
No resuelve problemas	-1	1	7 %
	Total	14	100 %

Este estudio analizó la gamificación entendida como la incorporación de elementos lúdicos, los cuales han emergido en los últimos años como una estrategia innovadora para promover la salud mental, este enfoque se ha convertido en un recurso prometedor para incrementar el compromiso y participación del usuario o estudiantes en la educación superior, al fomentar la adquisición y retención de conocimientos y disminuir el estigma asociado con la salud mental, potenciando el uso de la IA en este campo.^(37,38) El uso de desafíos, recompensas y niveles de progreso pueden contribuir a una mejor comprensión de las condiciones de salud mental, por lo tanto, estos hallazgos sugieren que la gamificación añadida a las tecnologías emergentes son una herramienta valiosa para promover la salud mental en los estudiantes.^(39,40)

Las estrategias lúdicas gamificadas han demostrado un impacto significativo en la promoción de la salud mental según la literatura existente, funcionando como un medio eficaz para incrementar la participación y el compromiso del individuo en su propio cuidado, mediante el uso de la tecnología y elementos de juego, como desafíos, niveles, logros y recompensas, estas estrategias pueden motivar a las personas a involucrarse activamente en su propio bienestar y entorno académico. Además, las iniciativas gamificadas pueden contribuir a la desestigmatización de la salud mental, proporcionando una plataforma accesible y atractiva para discutir y abordar estos temas por medio de entornos digitales como aplicaciones móviles y sitios web basados en IA, la gamificación puede proporcionar una solución accesible a aquellos que de otra manera no podrían acceder a la atención de salud mental.^(12,38,41)

Un modelo no muy común de poder lograr el objetivo de la gamificación en la salud mental es el Octalysis de Yu-Kai Chou el cual debate con metodologías como las propuestas por otros autores como el de Cheng et al.⁽³¹⁾, que realizó un diseño participativo, al igual que Siriaraaya et al.⁽³²⁾, el cual realiza un modelo dual-loop; en comparación con el diseño de Octalysis este emplea ocho elementos motivacionales para configurar experiencias de gamificación de manera efectiva que servirán a los estudiantes dentro y fuera del entorno educativo superior. Estos elementos abarcan un significado épico, desarrollo, logro, empoderamiento, propiedad y posesión, influencia social, escasez y urgencia, impulso y evolución.⁽⁴²⁾ Al relacionarlo y aplicarlo al tema de la gamificación para promover la salud mental, el Octalysis brinda un enfoque holístico y potente, al concebir

experiencias de aprendizaje gamificadas que incorporen dichos elementos añadidos a la rutina de un estudiante universitario, de posgrado o doctorado, las personas que la aplican pueden estimular y comprometer a los demás de forma profunda,^(25,43) mientras fomentan la autoestima, el crecimiento personal, la colaboración, la adopción de hábitos saludables para el bienestar mental y como la gamificación puede mejorar la vida en general.^(44,45)

La segunda pregunta de investigación de este estudio fue cómo influyen los recursos gamificados a través de la tecnología en la salud mental, por ejemplo, dado que los videojuegos se han establecido como una actividad recreativa ampliamente aceptada, Floryan et al.⁽²³⁾ y Fontana,⁽⁴⁶⁾ insisten en la implementación de la gamificación en el ámbito de la salud mental a nivel comunitario, pues mencionan que tiene el potencial de captar la atención del público en general, de esta manera, se incentiva a los jugadores a interactuar con contenidos orientados a la promoción de la salud mental en sus periodos adicción y ocio.^(47,48)

La primera pregunta de investigación planteada hace alusión a que las estrategias gamificadas han ejercido una influencia positiva en la promoción de la salud mental en entornos educativos al incrementar el compromiso y la participación de los usuarios,⁽⁴⁹⁾ de igual forma, al hacer que la educación sobre salud mental sea más interesante y atractiva mediante el uso de niveles de progreso, recompensas, desafíos y tecnología, estos enfoques facilitan el aprendizaje y la retención de información sobre condiciones de salud mental y estrategias de autocuidado debido a la alta demanda de energía que las personas usan en los estudios superiores, por ejemplo, Zhang⁽⁵⁰⁾ explica que una aplicación de meditación que utiliza elementos de juego para motivar a los usuarios a meditar regularmente puede ser una forma efectiva de mejorar la salud mental.

La revisión de alcance proporciona evidencia sólida sobre la efectividad de la gamificación en la educación superior.^(51,52) Los resultados extraídos de los artículos evaluaron el alcance e impacto del uso de softwares, aplicaciones y juegos en línea, que destacan la eficacia de estas herramientas para aumentar la conciencia, alfabetización y trabajo conjunto en la salud mental. Asimismo, se ha observado que estas intervenciones gamificadas pueden incrementar la empatía hacia personas con trastornos de salud mental, contribuyendo así a la reducción del estigma asociado en el ambiente educativo.⁽⁵³⁾

Adicionalmente, proporcionan un medio seguro y anónimo para aprender sobre salud mental, lo que puede ayudar a reducir el estigma asociado, estas estrategias pueden complementar los análisis de desarrollo de aplicaciones web, Apps y juegos en línea basados en IA, especialmente en tiempos de restricciones sociales;^(54,55) a pesar de que la gamificación como estrategia lúdica se muestra potencial, es necesario realizar investigaciones más exhaustivas para comprender sus efectos a largo plazo y la forma más efectiva de implementarla,⁽⁵⁶⁾ integrándola como parte de una estrategia de salud mental más amplia.⁽⁵⁷⁾

El análisis realizado revela que en un 80 % de los casos, la revisión de alcance de la literatura aportó resultados satisfactorios y contribuciones científicas valiosas, por lo que, también se plantea interrogantes que aún requieren solución, las cuales representan oportunidades para futuras investigaciones que pueden ser llevadas a cabo o replicadas en diversas regiones a nivel mundial.⁽⁵⁸⁾ Específicamente en países en desarrollo, de igual manera, se han obtenido hallazgos excepcionales al aplicar la gamificación en la salud mental para la resolución de problemáticas sociales existentes y los entornos de la educación superior evidenciando el potencial transformador de estos enfoques.

CONCLUSIONES

Esta revisión de alcance proporciona un análisis exhaustivo de la literatura y evalúa el uso de la IA en la gamificación en las intervenciones para la mejora de la salud mental, los resultados demuestran el valor que tienen los artículos revisados para futuras investigaciones relacionadas al tema tratado, o a su vez, replicarlo en distintas realidades. Los nuevos hallazgos que proporcionó esta investigación determinan el valor creciente de la gamificación como una herramienta prometedora para mejorar la salud mental en varios campos de estudio potenciada por tecnologías emergentes como la IA.

La IA en la gamificación emerge como una herramienta prometedora para mejorar la salud mental de los estudiantes universitarios. Los hallazgos positivos han motivado a académicos y expertos a colaborar con la industria de videojuegos y la creatividad para crear intervenciones gamificadas que generen beneficios en la salud mental de esta población. La gamificación no sólo sirve como intervención, sino que también puede ser instrumental en la creación de iniciativas de salud pública para prevenir trastornos mentales en entornos académicos. A pesar de que la evidencia actual respalda el uso de gamificación, especialmente a través de software, juegos en línea y aplicaciones, es esencial continuar la investigación para asegurar su eficacia óptima y su correcta implementación en el ámbito educativo. Es importante reconocer que, aunque la gamificación es un recurso valioso, representa solo una parte de un enfoque más amplio necesario para abordar la salud mental. El presente artículo destaca la necesidad de explorar más sobre cómo la tecnología, junto con ensayos microaleatorios y juegos, puede gamificar y mejorar la salud mental. Aún hay un vacío en la investigación sobre ciertas variables mencionadas, lo que señala la importancia de futuros estudios que continúen explorando la gamificación en el ámbito de la e-health, la inteligencia artificial y el fortalecimiento

de habilidades interpersonales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fordham J, Ball C. Framing mental health within digital games: An exploratory case study of hellblade. *JMIR Ment Health*. el 1 de abril de 2019;6(4):1-14. <https://doi.org/10.2196/12432>
2. Ninabanda R. Manual de estrategias lúdicas “Jueguitos maravillosos” [Internet]. 2016 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1998/2/UNACH-IPG-CEP-2016-ANX-0007.1.pdf>
3. D’Alfonso S, Phillips J, Valentine L, Gleeson J, Alvarez-Jimenez M. Moderated online social therapy: Viewpoint on the ethics and design principles of a web-based therapy system. Vol. 6, *JMIR Mental Health*. JMIR Publications Inc.; 2019. p. 1-15. <https://doi.org/10.2196/14866>
4. Six S, Byrne K, Tibbett T, Pericot-Valverde I. Examinando la efectividad de la gamificación en mental Aplicaciones de salud para la depresión: una sistemática Revisión y metaanálisis. *JMIR [Internet]*. 2021 [citado el 18 de julio de 2023];1:1-40. Disponible en: <https://psiquiatria.com/depresion/examinando-la-efectividad-de-la-gamificacion-en-aplicaciones-de-salud-mental-para-la-depresion-revision-sistemática-y-metanalisis/>
5. Schneider J. Long-Term Actigraphy in Bipolar Disorder: Processing, Analysis, and Applications in Diagnostics [Internet]. 2021 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/94363/F3-D-2021-Schneider-Jakub-Doctoral_thesis_Schneider_Jakub.pdf?sequence=-1
6. Drissi N, Ouhbi S, Janati Idrissi MA, Ghogho M. An analysis on self-management and treatment-related functionality and characteristics of highly rated anxiety apps. Vol. 141, *International Journal of Medical Informatics*. Elsevier Ireland Ltd; 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104243>
7. Zhang L, Carter RA, Qian X, Yang S, Rujimora J, Wen S. Academia’s responses to crisis: A bibliometric analysis of literature on online learning in higher education during COVID-19. Vol. 53, *British Journal of Educational Technology*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 620-46. <https://doi.org/10.1111/bjet.13191>
8. Cheng C, Ebrahimi O V. A meta-analytic review of gamified interventions in mental health enhancement. *Comput Human Behav*. el 1 de abril de 2023;141:2-17. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107621>
9. Mosalanejad L, Mansouri E. Development of gamification as addiction education and examining its effects on students’ motivation and enjoyment. *Bangladesh Journal of Medical Science*. el 16 de junio de 2023;22(3):564-72. <https://doi.org/10.3329/bjms.v22i3.65325>
10. Rickard N, Arjmand HA, Bakker D, Seabrook E. Development of a mobile phone app to support self-monitoring of emotional well-being: A mental health digital innovation. *JMIR Ment Health*. el 1 de octubre de 2016;3(4):1-17. <https://doi.org/10.2196/mental.6202>
11. Saleem M, Kühne L, de Santis KK, Christianson L, Brand T, Busse H. Understanding Engagement Strategies in Digital Interventions for Mental Health Promotion: Scoping Review. *JMIR Ment Health*. el 1 de diciembre de 2021;8(12):1-17. <https://doi.org/10.2196/30000>
12. Cheng VWS, Davenport T, Johnson D, Vella K, Hickie IB. Gamification in apps and technologies for improving mental health and well-being: Systematic review. *JMIR Ment Health*. el 1 de junio de 2019;6(6):1-15. <https://doi.org/10.2196/13717>
13. Pardos A, Gallos P, Menychtas A, Panagopoulos C, Maglogiannis I. Enriching Remote Monitoring and Care Platforms with Personalized Recommendations to Enhance Gamification and Coaching. *Stud Health Technol Inform*. el 18 de mayo de 2023;302:332-6. <https://doi.org/10.3233/SHTI230129>
14. Roh HW, Ryu H, Jeong S, Han J, Park B, Moon SY, et al. The effectiveness of a motivational enhancement smartphone application promoting lifestyle improvement for brain health: A randomized controlled trial. *PLoS One*. el 1 de junio de 2022;17(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267806>
15. Six SG, Byrne KA, Aly H, Harris MW. The Effect of Mental Health App Customization on Depressive

Symptoms in College Students: Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health*. el 1 de agosto de 2022;9(8). <https://doi.org/10.2196/39516>

16. Kim H, Kim B. Effects of Situation-Based Flipped Learning and Gamification as Combined Methodologies in Psychiatric Nursing Education: A Quasi-Experimental Study. *Healthcare (Switzerland)*. el 1 de abril de 2022;10(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare10040644>

17. Barquero Morales WG. Análisis PRISMA como metodología para revisión sistemática: una aproximación general. *Saúde em Redes*. el 8 de julio de 2022;8(sup1):339-60. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>

18. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Syst Rev*. el 1 de diciembre de 2021;10(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>

19. Codina LL. Sistemas de búsqueda y obtención de información: componentes y evolución. *Anuario ThinkEPI*. el 25 de abril de 2018;12:77-82. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.06>

20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

21. Selcuk AA. A Guide for Systematic Reviews: PRISMA. *Turk Arch Otorhinolaryngol [Internet]*. el 10 de mayo de 2019;57(1):57-8. <https://doi.org/10.5152/tao.2019.4058>

22. Aguiar-Castillo L, Hernández-López L, De Saá-Pérez P, Pérez-Jiménez R. Gamification as a motivation strategy for higher education students in tourism face-to-face learning. *J Hosp Leis Sport Tour Educ*. el 1 de noviembre de 2020;27. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100267>

23. Fontana MT. Gamification of ChemDraw during the COVID-19 Pandemic: Investigating How a Serious, Educational-Game Tournament (Molecule Madness) Impacts Student Wellness and Organic Chemistry Skills while Distance Learning. *J Chem Educ*. el 8 de septiembre de 2020;97(9):3358-68. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00722>

24. Wang J, Fang Y, Frank E, Walton MA, Burmeister M, Tewari A, et al. Effectiveness of gamified team competition as mHealth intervention for medical interns: a cluster micro-randomized trial. *NPJ Digit Med*. el 1 de diciembre de 2023;6(1):2-8. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00746-y>

25. Litvin S, Saunders R, Maier MA, Lüttke S. Gamification as an approach to improve resilience and reduce attrition in mobile mental health interventions: A randomized controlled trial. *PLoS One*. el 1 de septiembre de 2020;15(9):1-23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237220>

26. Aguiar-Castillo L, Clavijo-Rodríguez A, Hernández-López L, De Saa-Pérez P, Pérez-Jiménez R. Gamification and deep learning approaches in higher education. *J Hosp Leis Sport Tour Educ*. el 1 de noviembre de 2021;29. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100290>

27. Harris MA. The relationship between physical inactivity and mental wellbeing: Findings from a gamification-based community-wide physical activity intervention. *Health Psychol Open*. el 1 de enero de 2018;5(1):1-8. <https://doi.org/10.1177/2055102917753853>

28. Hopia H, Siitonen M, Raitio K. Mental health service users' and professionals' relationship with games and gaming. *Digit Health*. enero de 2018;4(1):1-12. <https://doi.org/10.1177/2055207618779718>

29. Tolks D, Sailer M, Dadaczynski K, Lampert C, Huberty J, Paulus P, et al. ONYA-The wellbeing game: How to use gamification to promote wellbeing. *Information (Switzerland)*. 2019;10(2):2-7. <https://doi.org/10.3390/info10020058>

30. Bui TA, Pohl M, Rosenfelt C, Ogourtsova T, Yousef M, Whitlock K, et al. Identifying Potential Gamification Elements for A New Chatbot for Families with Neurodevelopmental Disorders: User-Centered Design Approach.

JMIR Hum Factors. el 1 de julio de 2022;9(3):1-14. <https://doi.org/10.2196/31991>

31. Cheng VWS, Davenport TA, Johnson D, Vella K, Mitchell J, Hickie IB. An app that incorporates gamification, mini-games, and social connection to improve Men's mental health and well-being (MindMax): Participatory design process. *JMIR Ment Health*. el 1 de octubre de 2018;5(4):1-16. <https://doi.org/10.2196/11068>

32. Siriaraya P, Visch V, Boffo M, Spijkerman R, Wiers R, Korrelboom K, et al. Game Design in Mental Health Care: Case Study-Based Framework for Integrating Game Design into Therapeutic Content. *JMIR Serious Games*. el 1 de octubre de 2021;9(4):1-25. <https://doi.org/10.2196/27953>

33. van der Lubbe LM, Gerritsen C, Klein MCA, Rodgers RF, Hindriks K V. Experiences of Users with an Online Self-Guided Mental Health Training Program Using Gamification. *J Healthc Inform Res*. el 1 de junio de 2023;7(2):141-68. <https://doi.org/10.1007/s41666-022-00124-z>

34. Muro A, Bonilla I, Tejada-Gallardo C, Jiménez-Villamizar MP, Cladellas R, Sanz A, et al. The Third Half: A Pilot Study Using Evidence-Based Psychological Strategies to Promote Well-Being among Doctoral Students. *Int J Environ Res Public Health*. el 1 de diciembre de 2022;19(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph192416905>

35. Menychtas A, Galliakis M, Pardos A, Panagopoulos C, Karpouzis K, Maglogiannis I. Gameful Design of an Application for Patients in Rehabilitation. *Front Comput Sci*. el 8 de julio de 2022;4:1-13. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2022.822167>

36. Garrido S, Oliver E, Chmiel A, Doran B, Boydell K. Encouraging help-seeking and engagement in a mental health app: What young people want. *Front Digit Health*. el 21 de diciembre de 2022;4:1-9. <https://doi.org/10.3389/fdgh.2022.1045765>

37. Bitrián P, Buil I, Catalán S. The motivational power of mobile gamified exercise apps. *Cuadernos de Gestion*. 2023;23(2):21-36. <https://doi.org/10.5295/cdg.211629pb>

38. Sriwatanathamma P, Sirivesmas V, Simatrang S, Bhowmik NH. Gamifying Cognitive Behavioral Therapy Techniques on Smartphones for Bangkok's Millennials With Depressive Symptoms: Interdisciplinary Game Development. *JMIR Serious Games*. 2023;1(11):1-16. <https://doi.org/10.2196/41638>

39. Sinchigalo-Martínez R, Guzmán-Barcenas B, Bonilla-Jurado D. Bienestar emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios: relación bidimensional y su impacto en las estrategias de apoyo. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH [Internet]*. 2022 [citado el 18 de julio de 2023];7(4):71-95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8008096>

40. Huamaní Quispe M del C. Efectos de la gamificación en la motivación y el aprendizaje. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación [Internet]*. el 6 de abril de 2023;7(29):1399-410. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.600>

41. Kellett S, Easton K, Cooper M, Millings A, Simmonds-Buckley M, Parry G. Evaluation of a mobile app to enhance relational awareness and change during cognitive analytic therapy: Mixed methods case series. *JMIR Ment Health*. el 1 de diciembre de 2020;7(12). <https://doi.org/10.2196/19888>

42. Christopher L, Waworuntu A. Java Programming Language Learning Application Based on Octalysis Gamification Framework. *International Journal of New Media Technology [Internet]*. 2021 [citado el 19 de julio de 2023];8(1):65-9. Disponible en: <https://ejournals.umn.ac.id/index.php/IJNMT/article/view/2049/1118>

43. Sardi L, Idri A, Fernández-Alemán JL. A systematic review of gamification in e-Health. Vol. 71, *Journal of Biomedical Informatics*. Academic Press Inc.; 2017. p. 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>

44. Inastrilla CRA. Big Data in Health Information Systems. *Seminars in Medical Writing and Education* 2022;1:6-6. <https://doi.org/10.56294/mw20226>

45. Pérez-López IJ, Navarro-Mateos C. Gamificación: lo que es no es siempre lo que ves. *Sinéctica*. el 1 de julio de 2022;(59):2-21. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2022\)0059-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0059-002)

46. Floryan MR, Ritterband LM, Chow PI. Principles of gamification for Internet interventions. *Transl Behav Med.* el 11 de octubre de 2019;9(6):1131-8. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz041>
47. Quiroz JI, Rizo JR, De La Torre CM, Rizo GD. Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios ecuatorianos. Estudio de caso. *Estudios del Desarrollo Social [Internet]*. 2022 [citado el 18 de julio de 2023];10(3):2-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300006
48. Navia C, Jurado JL. Improvement Strategy in the Process of Attracting and Maintaining Potential Clients, with the Use of Content Based on Gamification Experiences. *Revista Guillermo de Ockham.* el 31 de mayo de 2019;17(1):85-91. <https://doi.org/10.21500/22563202.4167>
49. Hussain S, Qazi S, Ahmed RR, Streimikiene D, Vveinhardt J. Employees management: Evidence from gamification techniques. *Montenegrin Journal of Economics.* el 1 de diciembre de 2018;14(4):97-107. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-4.7>
50. Zhang X. A Study of Occupational Therapy Strategies and Psychological Regulation of Students' Internet Addiction in the Mobile Social Media Environment. *Occup Ther Int.* 2022;2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7598471>
51. Leeson H V. The Mode Effect: A Literature Review of Human and Technological Issues in Computerized Testing. *Int J Test.* marzo de 2006;6(1):1-24. https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0601_1
52. Moukram YA, Manzano-León A, Rodríguez-Ferrer JM, Rodríguez-Moreno J, Aguilar-Parra JM. A Systematic Review of Gamification as a Playful Strategy to Prevent Bullying. Vol. 7, *Environment and Social Psychology*. Whioce Publishing Pte. Ltd.; 2022. p. 38-50. <https://doi.org/10.18063/ESP.V7.I2.1566>
53. Centenero de Arce MJ, Martínez Orenes G, Guinea Serrano AL. “Sevehuellas” una gamificación para implantar los ODS en un centro educativo. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa.* el 1 de diciembre de 2021;172-89. <https://doi.org/10.6018/riite.490541>
54. Kelders SM, Sommers-Spijkerman M, Goldberg J. Investigating the direct impact of a gamified versus nongamified well-being intervention: An exploratory experiment. *J Med Internet Res.* el 1 de julio de 2018;20(7):1-12. <https://doi.org/10.2196/JMIR.9923>
55. Bierbooms JJPA, Sluis-Thiescheffer WRJW, Feijt MA, IJsselsteijn WA, Bongers IMB. Design of a game-based training environment to enhance health care professionals' E-mental health skills: Protocol for a user requirements analysis. *JMIR Res Protoc.* el 1 de febrero de 2021;10(2):1-14. <https://doi.org/10.2196/18815>
56. Conley CS, Raposa EB, Bartolotta K, Broner SE, Hareli M, Forbes N, et al. The Impact of Mobile Technology-Delivered Interventions on Youth Well-being: Systematic Review and 3-Level Meta-analysis. *JMIR Ment Health.* el 1 de julio de 2022;9(7):1-31. <https://doi.org/10.2196/34254>
57. Pramana G, Parmanto B, Lomas J, Lindhiem O, Kendall PC, Silk J. Using mobile health gamification to facilitate cognitive behavioral therapy skills practice in child anxiety treatment: Open clinical trial. *JMIR Serious Games.* el 1 de mayo de 2018;20(5):1-16. <https://doi.org/10.2196/games.8902>
58. Rodriguez A, Vicente E, De Mena JM, Pérez S. Efecto de la práctica de actividad física gamificada en el estado de ánimo de jugadoras de baloncesto en etapa de confinamiento. *Retos [Internet]*. 2022 [citado el 18 de julio de 2023];(43):10-6. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Verónica Freire.

Curación de datos: Kléber Jaramillo.

Análisis formal: Kléber Jaramillo, Lenin Orozco.

Adquisición de fondos: Verónica Freire.

Investigación: Verónica Freire, Kléber Jaramillo, Jessica Quito, Lenin Orozco.

Metodología: Jessica Quito, Lenin Orozco.

Administración del proyecto: Verónica Freire.

Recursos: Verónica Freire, Jessica Quito.

Software: Kléber Jaramillo, Lenin Orozco.

Supervisión: Verónica Freire.

Validación: Verónica Freire, Kléber Jaramillo, Jessica Quito, Lenin Orozco.

Visualización: Kléber Jaramillo, Lenin Orozco.

Redacción - borrador original: Verónica Freire, Jessica Quito.

Redacción - revisión y edición: Verónica Freire, Kléber Jaramillo.