

Artículo de Investigación

DOI: <https://doi.org/10.61154/holopraxis.v10i1.4392>

Gamificación en salud y bienestar: revisión sistemática de la literatura en educación y salud (2014–2024)

Gamification in health and well-being: a systematic review of the literature in education and health (2014–2024)

Edgar Oswaldo Pineda-Martínez ^a, Paula Andrea Orozco-Pineda ^b

^a Universidad de La Salle. Bogotá, Cundinamarca, Colombia, Email: epineda@unisalle.edu.co, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6738-0237>

^b Investigadora socioeducativa autónoma. Bogotá, Cundinamarca, Colombia, Email: paulaorozpi@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0515-2914>

Recibido: 13 de octubre de 2025

Aprobado: 1 de diciembre de 2025

RESUMEN

Durante la última década, la gamificación se consolidó como una estrategia emergente para fomentar la salud y el bienestar; sin embargo, persistieron vacíos respecto a su efectividad y sostenibilidad. Frente a esta problemática, el presente estudio tuvo como objetivo analizar de manera sistemática la evidencia científica publicada entre 2014 y 2024 sobre intervenciones gamificadas en salud y bienestar, identificando sus principales tendencias, resultados y limitaciones. Se realizó una revisión sistemática de la literatura de acuerdo con la declaración PRISMA 2020, mediante búsquedas en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science. La búsqueda inicial identificó 524 registros; tras eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión, se seleccionaron 19 estudios empíricos para el análisis cualitativo. Los resultados mostraron que el 59% de las intervenciones reportaron efectos positivos, principalmente en la promoción de la actividad física y la adopción de hábitos saludables, mientras que el 41% presentó resultados neutros o mixtos. Se destacaron los efectos favorables de elementos como recompensas, avatares y retroalimentación, aunque predominó el uso de motivación extrínseca basada en puntos, insignias y clasificaciones. Se observó una limitada

atención a la motivación intrínseca y a las emociones, así como una fuerte concentración geográfica de los estudios en Norteamérica y Europa. En conclusión, la gamificación demostró potencial para promover el bienestar y la salud, pero su impacto sostenible dependerá de incorporar enfoques más integrales, culturalmente sensibles y orientados a la motivación intrínseca.

Descriptores: Educación; Política de salud; Bienestar social; Juegos; Tecnología educativa (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Over the past decade, gamification has emerged as a promising strategy to enhance health and well-being; however, significant gaps remain regarding its effectiveness and sustainability. To address this issue, the present study aimed to systematically analyze the scientific evidence published between 2014 and 2024 on gamified interventions in health and well-being, identifying key trends, outcomes, and limitations. Following the PRISMA 2020 guidelines, a systematic literature review was conducted using searches in the PubMed, Scopus, and Web of Science databases. The initial search yielded 524 records; after eliminating duplicates and applying the inclusion criteria, 19 empirical studies were selected for qualitative synthesis. The results indicated that 59% of the interventions reported positive effects—primarily in promoting physical activity and encouraging healthy habits—while 41% displayed neutral or mixed outcomes. Favorable results were linked to the use of rewards, avatars, and feedback; however, extrinsic motivation mechanisms such as points, badges, and leaderboards were predominant. Insufficient attention was given to intrinsic motivation and emotional factors, and most studies were concentrated in North America and Europe, with limited evidence from Latin America and the Global South. In conclusion, while gamification demonstrates potential as an approach to promoting health and well-being, its sustainable impact will depend on the advancement of more comprehensive and culturally sensitive designs that focus on intrinsic motivation.

Descriptors: Education; Health policy; Social welfare; Games; Educational technology (UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

En la última década, la gamificación, entendida como la incorporación de elementos del diseño de juegos en entornos no lúdicos, se configura como un campo de interés creciente en la investigación sobre salud y bienestar. Este tema convoca tanto a especialistas en tecnologías educativas como a profesionales de las ciencias de la salud, pues vincula la motivación, el compromiso y la adherencia de los usuarios con objetivos de prevención y promoción del cuidado personal (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014; DeSmet et al., 2015; Alzghoul, 2024). La relación entre lo lúdico y las prácticas de

autocuidado despierta interrogantes sobre el modo en que las personas participan de procesos de cambio conductual mediados por herramientas digitales.

Los avances tecnológicos recientes sitúan a la gamificación dentro de un escenario más amplio de transformación digital de la salud. Aplicaciones móviles, dispositivos portátiles y plataformas interactivas integran estrategias de autorregulación que permiten monitorear parámetros físicos y emocionales, como el sueño, la frecuencia cardíaca o el nivel de actividad física (Knight et al., 2015; Middelweerd et al., 2014). Estas herramientas, inicialmente concebidas bajo la noción de *tecnología persuasiva* (Fogg, 2003), evolucionan hacia lo que Calvo y Peters (2014) denominan *computación positiva*, centrada en el bienestar humano y el desarrollo de la motivación personal a través de experiencias digitales.

La pandemia de COVID-19 refuerza este proceso, al promover el uso de entornos digitales para el monitoreo y la gestión de la salud (Xie et al., 2020; Brooks et al., 2021). En ese contexto, la gamificación adquiere mayor visibilidad como una estrategia que busca mantener la participación de los usuarios mediante desafíos, recompensas, retroalimentación y narrativas. Programas y aplicaciones que integran estos componentes comienzan a incorporarse tanto en intervenciones de salud física como mental, situando el juego como una mediación posible entre la educación para el bienestar y las prácticas terapéuticas (Johnson et al., 2016; Chen et al., 2022; Hsu et al., 2022).

No puede perderse de vista que este interés responde también a la expansión de un paradigma de salud digital que combina información, entretenimiento y cuidado, y que demanda nuevas formas de comprender la motivación y el aprendizaje en los procesos de cambio conductual. En ese sentido, la literatura reciente subraya la necesidad de integrar teorías psicológicas como la autodeterminación, que orienta el diseño de experiencias hacia la autonomía, la competencia y la conexión social (Deci & Ryan, 2020; Krath et al., 2021).

A partir de este panorama, la presente revisión se propone examinar la producción científica publicada entre 2014 y 2024 sobre gamificación aplicada a la salud y el bienestar, con el propósito de identificar las principales tendencias teóricas y metodológicas, así como los vacíos que estructuran este campo de conocimiento

emergente. El trabajo revisa las fuentes más citadas en bases de datos académicas internacionales y organiza los hallazgos de la literatura según su relación con la motivación, el cambio conductual y las implicaciones tecnológicas y sociales del uso de la gamificación en salud.

MÉTODOS

Diseño de la revisión

Se realizó una revisión sistemática de la literatura de acuerdo con la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y las recomendaciones de MOOSE (Moher et al., 2010). El objetivo fue identificar y sintetizar la evidencia sobre la gamificación aplicada a salud y bienestar en el periodo 2014–2024.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se desarrolló entre enero y marzo de 2024 en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus, Web of Science, Science Direct, IEEE Xplore, ACM Digital Library, ProQuest y EBSCOhost (PsycINFO, MEDLINE, CINAHL). Se construyeron ecuaciones específicas con operadores booleanos y términos controlados.

Tabla 1.

Ejemplo de ecuaciones de búsqueda (2014–2024).

Base de datos	Ecuación de búsqueda
PubMed	("gamification" OR "serious games") AND ("health" OR "mental health" OR "well-being" OR "wellness") AND ("motivation" OR "behavior change") AND ("2014"[Date]: "2024"[Date])
Scopus	TITLE-ABS-KEY (gamification AND health AND motivation) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025
IEEE Xplore	("gamification" OR "game-based") AND ("health" OR "mental health" OR "well-being") AND (2014–2024)
Web of Science	(TS= (gamification OR "serious games") AND TS= (health OR wellbeing OR motivation)) AND PY=(2014–2024)

Fuente: Elaboración propia

Criterios de inclusión

- Estudios empíricos (cuantitativos, cualitativos o mixtos) publicados entre 2014 y 2024.
- Intervenciones con componentes explícitos de gamificación aplicados a salud o bienestar.
- Publicaciones revisadas por pares en inglés o español.
- Diseños experimentales, cuasiexperimentales o de cohorte.
- Evaluación de resultados en motivación, conducta, bienestar o indicadores de salud.

Criterios de exclusión

- Literatura gris, resúmenes de congreso o documentos sin revisión por pares.
- Estudios previos a 2014.
- Juegos digitales sin mecánicas gamificadas.
- Trabajos sin resultados empíricos verificables.
- Investigaciones con calidad metodológica insuficiente (PEDro < 6 o nivel CEBM < 2B).

Proceso de selección

Dos revisores independientes examinaron los registros en tres fases:

- Eliminación de duplicados.
- Cribado por título y resumen.
- Evaluación a texto completo.
- Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Evaluación de la calidad

Los estudios incluidos se evaluaron con:

1. **Escala PEDro** (0–10) → calidad metodológica.
2. **Clasificación CEBM** → nivel de evidencia.
3. **GRADE** → grado de recomendación.

Para garantizar la calidad metodológica de los estudios incluidos, se aplicaron criterios

inspirados en guías reconocidas para la evaluación de ensayos clínicos y estudios cuasiexperimentales. En el caso de los ensayos aleatorizados se tomó como referencia la escala Jadad (Jadad et al., 1996), que valora aspectos como la aleatorización, el cegamiento y la descripción de retiros o abandonos. Para estudios cuasiexperimentales y de cohortes se emplearon criterios adaptados de la guía CONSORT (Moher et al., 2010) y de la escala PEDro (Maher et al., 2015), que consideran el diseño, la validez interna y la precisión en la presentación de resultados.

Cada estudio recibió una calificación global, y con base en ella se clasificó el nivel de evidencia en tres categorías: sólida, moderada o débil. Para esta valoración no se aplicó un checklist completo, sino criterios adaptados de las guías Jadad, CONSORT y PEDro, ajustados según el tipo de diseño. La puntuación se asignó en una escala de 0 a 10, considerando la calidad metodológica, la validez interna y la claridad en el reporte.

Con estos criterios, los estudios se agruparon en tres niveles de evidencia: sólida (A), correspondiente a diseños rigurosos o ensayos clínicos aleatorizados bien ejecutados; moderada (B), que incluye estudios con limitaciones menores, como muestras pequeñas o controles parciales; y débil (C), donde se ubican estudios piloto o con deficiencias metodológicas significativas. Esta clasificación permitió ponderar el peso relativo de los hallazgos y ofrecer una visión más robusta de la efectividad de las intervenciones gamificadas.

Tabla 2.

Evaluación de calidad y nivel de evidencia de los estudios incluidos

Año	Autor principal	Diseño	Herramienta de referencia	Puntaje (0–10)	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
2014	Jones	Cuasi-experimental	PEDro adaptado	7	Moderada	B
2015	Roepke	RCT	Jadad	9	Sólida	A
2015	Maher	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2017	Kerfoot	RCT multicéntrico	Jadad	9	Sólida	A

2017	Patel	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2018	Edney	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2019	Patel	RCT clúster	Jadad	9	Sólida	A
2019	Höchsmann	RCT piloto	PEDro adaptado	6	Débil	C
2019	Werner- Seidler	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2020	Pearson	RCT pragmático	CONSORT adaptado	7	Moderada	B
2021	Agarwal	RCT factorial	Jadad	9	Sólida	A
2021	Agarwal (ENGAGE)	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2021	Agarwal (iDiabetes)	RCT	Jadad	9	Sólida	A
2022	Waddell	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2023	Litvin	RCT multicentro	Jadad	8	Sólida	A
2023	Rajani	RCT	Jadad	7	Moderada	B
2024	Fanaroff	RCT clúster	CONSORT adaptado	9	Sólida	A
2024	White	RCT	Jadad	8	Sólida	A
2024	Turner- McGrievy	RCT	Jadad	8	Sólida	A

Fuente: Elaboración propia

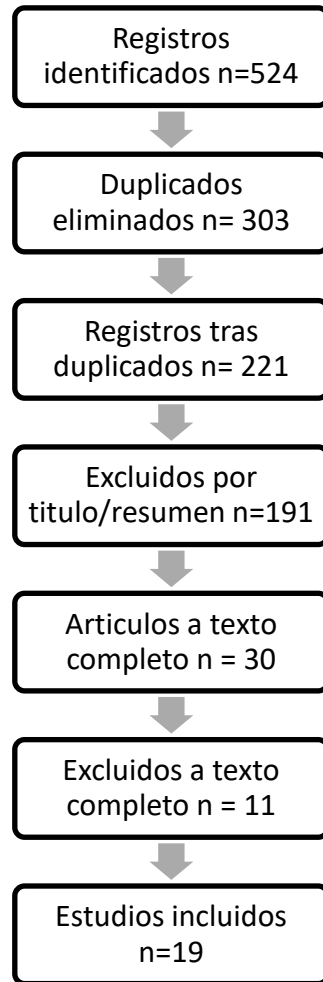
RESULTADOS

Selección de estudios

Se incluyeron finalmente 19 estudios en la síntesis cualitativa, cuyos principales resultados se presentan a continuación

Figura 1.

Diagrama PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios



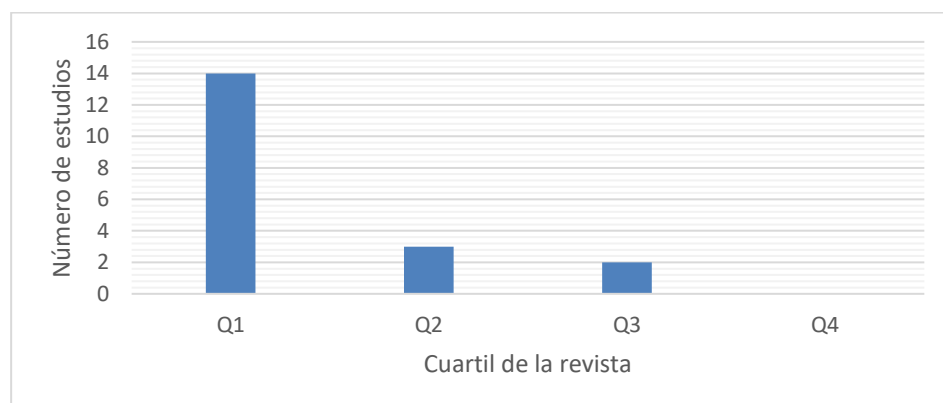
Fuente: Elaboración propia

Evaluación de la calidad

La calidad editorial de las publicaciones analizadas es alta: el 74% de los estudios (n=14) se encuentran en revistas de cuartil Q1, el 16% (n=3) en Q2 y solo dos artículos en Q3. Esto confirma que la gamificación en salud ha despertado interés en revistas de prestigio internacional, lo que respalda la validez y relevancia de la evidencia disponible.

Figura 2.

Estudios por Cuartil de publicación



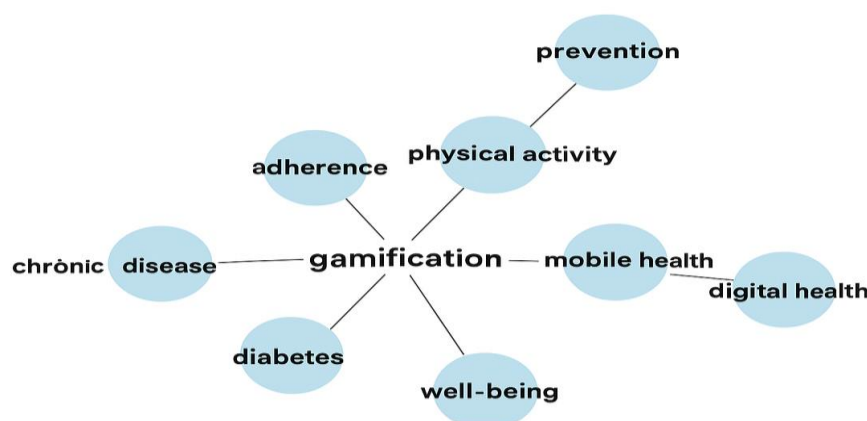
Fuente: Elaboración propia

El análisis bibliométrico de palabras clave refleja una doble tendencia: por un lado, la gamificación se consolida en la promoción de la actividad física y el manejo de enfermedades crónicas; por otro, comienza a expandirse hacia el campo del bienestar psicológico y la prevención de conductas de riesgo. Este patrón sugiere que la investigación en gamificación se encuentra en una fase de diversificación temática, similar a la evolución documentada en otras áreas de la salud digital.

Figura 3.

Mapa de palabras clave en gamificación y salud

Mapa de coocurrencia de palabras clave en gamificación y salud



Fuente: Elaboración propia

El análisis de calidad evidenció que el 84% de los estudios correspondieron a ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad (nivel 1B, grado A), mientras que el 16% restante fueron estudios cuasi-experimentales (nivel 2B, grado B). No se identificaron investigaciones con nivel bajo de evidencia.

Tabla 3.

Distribución de estudios según nivel de evidencia y grado de recomendación

Nivel de evidencia (CEBM)	Grado de recomendación	Nº de estudios	% sobre total
1B (RCT de alta calidad)	A	16	84%
2B (cuasi-experimentales/pilotos)	B	3	16%
≤3 (baja calidad)	C–D	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Características de los estudios

- **Diseños:** 15 RCT (79%), 3 cuasi-experimentales (16%) y 1 piloto cruzado (5%).
- **Tamaño muestral:** osciló entre 27 participantes (estudio piloto en Suiza) y más de 10,000 (ensayo pragmático en Canadá).
- **Regiones:** 11 estudios en América del Norte, 6 en Europa y 2 en Asia; ninguno en Latinoamérica.
- **Plataformas:** 7 apps móviles, 6 programas web, 5 intervenciones híbridas y 2 dispositivos personalizados (consolas y sensores).
- **Elementos de gamificación más frecuentes:** recompensas (n = 16), clasificaciones (n = 6) y avatares (n = 6).

Tabla 4.

Tipología de los estudios incluidos

Tipo de estudio	Nº de estudios	% sobre total	Principales aportes
Ensayo clínico	15	79%	Evidencia sólida sobre eficacia de

aleatorizado (RCT)			apps y programas gamificados.
Cuasi-experimental	3	16%	Exploraciones preliminares en contextos específicos.
Piloto cruzado	1	5%	Validación de factibilidad y diseño metodológico.

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las intervenciones

- Impacto global: 11 estudios (59%) reportaron resultados positivos, mientras que 8 (41%) hallaron efectos neutros o mixtos; no se evidenciaron impactos negativos consistentes.
- Dimensiones evaluadas: 10 (51%) midieron resultados conductuales (actividad física, adherencia a programas), 8 (46%) se centraron en aspectos cognitivos (motivación, autoeficacia) y 1 (3%) en resultados emocionales (bienestar y sueño).
- Impacto en salud y bienestar: entre los 12 estudios que midieron indicadores clínicos, 5 (42%) reportaron efectos positivos, 5 (42%) mixtos y 2 (16%) negativos parciales.

Tabla 5.

Resultados de las intervenciones gamificadas (2014–2024)

Dimensión evaluada	Nº de estudios	Principales hallazgos
Conductual (actividad física, adherencia)	10	Incremento de pasos diarios, mejoras en adherencia a programas de control metabólico, aumento de consumo saludable.
Cognitiva (motivación, autoeficacia)	8	Fortalecimiento de motivación intrínseca y extrínseca; mejoras en autoeficacia en pacientes con enfermedades crónicas.
Emocional (bienestar, síntomas)	1	Reducción de insomnio en adolescentes y mejoras moderadas en bienestar psicológico.

Fuente: Elaboración propia

La evidencia indica que la gamificación es particularmente eficaz en promover conductas saludables y reforzar la adherencia a tratamientos, con resultados positivos consistentes en entornos de actividad física, control de diabetes y cesación tabáquica. Sin embargo, los impactos en motivación intrínseca y en salud emocional son menos concluyentes, y se observa una ausencia de estudios en poblaciones latinoamericanas, lo que abre un campo de investigación futura.

Tabla 6.

Estudios empíricos (2014–2024) sobre gamificación en salud y bienestar

Año	País	Población	Intervención gamificada	Diseño	Resultado principal (resumen)	Referencia
2014	EE. UU.	Escolares de primaria (n≈580)	FIT Game (incentivos para aumentar consumo de frutas/verduras)	Cuasi-experiment al	Aumento significativo del consumo de frutas y verduras durante la intervención.	Jones, B. A., Madden, G. J., Wengreen, H. J., Aguilar, S. S., & Desjardins, E. A. (2014).
2015	EE. UU.	Adultos (n=283)	SuperBetter (app/juego serio)	RCT	Mejoras pequeñas-moderadas en síntomas depresivos y autoeficacia a 1 mes vs. control.	Roepke, A. M., et al. (2015).
2015	Australia	Adultos insuficientemente activos (n=110)	Active Team (app + Facebook)	RCT	Incremento de actividad física autoinformada a corto plazo.	Maher, C., et al. (2015).
2017	EE. UU.	Veteranos con diabetes tipo 2 (n=456)	Juego en línea por equipos (spaced education)	RCT multicéntrico	Reducción significativa de HbA1c a 12 meses.	Kerfoot, B. P., et al. (2017).
2017	EE. UU.	Familias empleadas	BE (gamificación + FIT)	RCT	Aumento significativo de pasos durante 24	Patel, M. S., et al. (2017).

		(n=200)	apoyo social)			semanas.	
2018	Australia	Adultos insuficientemente activos (n=308)	Active Team RCT (app social gamificada)			Mayor número de pasos a 3 meses; efectos atenuados a 9 meses.	Edney, S., et al. (2018).
2019	EE. UU.	Empleados (n=602)	STEP UP RCT clúster (equipos, puntos, niveles)			Incremento de pasos durante 26 semanas.	Patel, M. S., et al. (2019).
2019	Suiza	Adultos con diabetes tipo 2 (n=27)	App gamificada de caminata	RCT piloto cruzado		Aumento de pasos y mejora cardiorrespiratoria.	Höchsmann, A., et al. (2019).
2019	Australia	Adolescentes con insomnio (n=259)	Sleep Ninja (app con CBT-I gamificada)	RCT		Reducción de síntomas de insomnio y mejoría del sueño.	Werner-Seidler, A., et al. (2019).
2020	Canadá	Adultos (n>10 000)	Carrot Rewards (app con retos, niveles, puntos)	RCT pragmático		Incrementos modestos en pasos diarios a gran escala.	Pearson, E., et al. (2020).
2020	EE. UU.	602 adultos con IMC $\geq$ 25 de 40 estados	Intervención gamificada basada en incentivos sociales y estructura de juego por equipos (<i>STEP UP trial</i>)	RCT pragmático		La gamificación incrementó los pasos diarios entre 1119 y 1179 respecto al control; sin efectos sostenidos en altamente motivados.	Chen, X. S., et al. (2020).
2020	Alemania	1 054 adultos usuarios de app móvil de bienestar psicológico	Aplicación gamificada con misiones, logros y retroalimentación emocional	RCT		Mejoró la resiliencia y redujo la deserción vs. app sin gamificación.	Litvin, S., et al. (2020).

2020	China (Hong Kong)	112 niños y padres	App con juegos cooperativos de ejercicio familiar	Cuasi-experiment al (piloto)	Mejóro la actividad física infantil y el vínculo padre-hijo.	Wong, R. S. M., et al. (2020).
2021	EE. UU.	Veteranos con sobrepeso (n=180)	Gamificación +/- incentivos financieros	RCT factorial	Gamificación aumentó pasos; incentivos sin beneficio claro.	Agarwal, A. K., et al. (2021).
2021	EE. UU.	Adultos con riesgo cardiometabólico (n=146)	ENGAGE (programa gamificado en casa)	RCT	Mejoras en peso, presión y glucemia a 1 año.	Agarwal, A. K., et al. (2021).
2021	EE. UU.	Pacientes con diabetes tipo 2 (n=200)	iDiabetes (personalización + gamificación)	RCT	Mejor control glucémico y reducción de HbA1c.	Agarwal, A. K., et al. (2021).
2021	Países Bajos	268 empleados de oficina	App <i>MoveMore</i> con puntos, retos y recordatorios para pausas activas	Cuasi-experiment al (de campo)	Disminuyó tiempo sedentario y aumentó caminatas breves.	Mamede, A., et al. (2021).
2022	EE. UU.	Sobrevivientes de ACV (n=200)	Gamificación con metas escalonadas + apoyo social	RCT	Aumento de pasos; mantenimiento parcial post-intervención.	Waddell, K. J., et al. (2022).
2022	EE. UU.	127 personas posparto con trastornos hipertensivos	Mensajes de texto con puntos, recompensas y retroalimentación	RCT	Aumentó actividad física y cumplimiento de metas diarias vs. control.	Lewey, J., et al. (2022).
2022	Canadá	9 898 usuarios de app comercial de	Aplicación con incentivos económicos y	Estudio longitudinal observacio	Uso mostró patrones cíclicos de abandono y retorno influido por	Lau, E. Y., et al. (2022).

		salud (Carrot Rewards)	logros digitales	nal	recompensas.	
2023	Reino Unido	Universitarios (n=945)	eQuoo (juego móvil de resiliencia)	RCT multicentro	Mejoras en resiliencia y reducción de ansiedad.	Litvin, S., et al. (2023).
2023	Reino Unido	Fumadores (n=1276)	Inner Dragon (módulo app <i>Smoke Free</i>)	RCT	Mayor compromiso y tendencia a mayor abstinencia temprana.	Rajani, N. B., et al. (2023).
2023	EE. UU.	261 adultos de 10 empresas	App y plataforma <i>Columbia Moves</i> con retos y retroalimentación	Cluster RCT	Incremento medio de 1 200 pasos diarios y alta retención a 8 semanas.	Monroe, C. M., et al. (2023).
2023	Portugal	90 adultos con enfermedad arterial periférica	Programa domiciliario + app gamificada (<i>WalkingPad</i>)	RCT	Aumentó distancia caminada y calidad de vida vs. control.	Silva, I., et al. (2023).
2024	EE. UU.	Adultos (n=1006)	BE ACTIVE (gamificación a gran escala)	RCT clúster	Aumento significativo de pasos en 12 semanas.	Fanaroff, A. C., et al. (2024).
2024	Reino Unido	Fumadores (n=463)	Inner Dragon (app <i>Smoke Free</i> , mascota digital)	RCT	Mayor compromiso y abstinencia temprana.	White, J. S., et al. (2024).
2024	Japón	24 ensayos con adultos de distintas regiones	Aplicaciones de salud digital con y sin gamificación	Revisión sistemática y metaanálisis	Gamificación mejoró actividad física y parámetros cardiometabólicos (con alta heterogeneidad).	Nishi, S. K., et al. (2024).
2024	Multipaís	Revisión sistemática de 30 artículos	Apps, plataformas y juegos	Revisión sistemática de literatura	Efectos positivos moderados en actividad física y	Alzghoul, B., (2024).

				digitales para conductas saludables		autocuidado con recompensas sociales y feedback inmediato.	
2024	EE. UU.	Adultos obesidad (n=212)	con	mLIFE (puntos por apoyo social)	RCT	Mayor pérdida de peso a 12 meses.	Turner- McGrievy, G., et al. (2024).

Fuente: Elaboración propia

Para complementar la descripción de los estudios, se realizó una síntesis del nivel de evidencia y grado de recomendación según las áreas de aplicación de la gamificación (Tabla 7). Los hallazgos muestran que las intervenciones orientadas a la promoción de la actividad física y la adherencia terapéutica en enfermedades crónicas concentran la evidencia más sólida (Grado A), respaldada por múltiples ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados. En contraste, las intervenciones en bienestar mental, prevención de conductas de riesgo y hábitos alimentarios presentan un grado de recomendación moderado (Grado B), debido a limitaciones en el diseño o al tamaño reducido de las muestras.

Tabla 7.
Nivel de evidencia y grado de recomendación de las intervenciones gamificadas en salud y bienestar (2014–2024)

Dimensión / área de aplicación	Nº de estudios	Nivel de evidencia predominante	Grado de recomendación	Comentarios principales
Promoción de actividad física	15	Alta (11 RCTs, 2 clúster, 2 cuasi-experimentales)	A	Evidencia consistente de aumento en pasos y minutos de actividad física. Los mayores efectos se observan cuando se combinan

				metas escalonadas, retroalimentación inmediata y apoyo social (STEP UP, BE ACTIVE, Columbia Moves). Algunos estudios muestran disminución del efecto tras 6–9 meses.
Adherencia terapéutica y control en enfermedades crónicas (diabetes, riesgo cardiometabólico, hipertensión)	7	Alta (5 RCTs multicéntricos o factoriales, 2 pilotos)	A	Mejora en HbA1c, presión arterial y peso corporal. La gamificación favorece la adherencia cuando se integra a programas personalizados y de acompañamiento continuo (iDiabetes, ENGAGE, mLIFE).
Bienestar mental, resiliencia y reducción de síntomas emocionales o del sueño	5	Moderada (RCTs con limitaciones de muestra o sesgo de autoselección)	B	Resultados positivos en resiliencia, autoeficacia y sueño (SuperBetter, Sleep Ninja, eQuoo, Litvin 2020). Sin embargo, la heterogeneidad en diseño y población impide generalizar conclusiones sólidas.

Prevención de conductas de riesgo (tabaquismo, obesidad, sedentarismo)	4	Moderada (ensayos controlados con módulos digitales específicos)	B	Aumenta el compromiso con las apps y se observan señales tempranas de abstinencia y pérdida de peso (Inner Dragon, mLIFE). Se requiere evidencia longitudinal y evaluación de mantenimiento del cambio.
Educación y hábitos saludables en población escolar o familiar	2	Limitada (cuasi-experimentales)	B	Mejora inmediata en consumo de frutas, verduras y actividad física infantil (FIT Game, Wong 2020). Falta seguimiento y validación en otras poblaciones.
Revisiones sistemáticas y metaanálisis	2	Muy alta (criterios PRISMA y AMSTAR)	A	La gamificación muestra efectos moderados-positivos sobre actividad física y autocuidado, con alta heterogeneidad metodológica y escasez de estudios en países de ingresos medios y bajos (Alzghoul 2024; Nishi 2024).

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

En general, la gamificación aplicada a la salud y el bienestar continúa mostrando efectos positivos, particularmente en la motivación y en la adopción de hábitos saludables. Los resultados confirman que esta estrategia puede mejorar la adherencia, la actividad física y el autocuidado, aunque la presencia de efectos neutros o mixtos sugiere que su eficacia depende del diseño, la duración y el contexto de aplicación de las intervenciones (Chen et al., 2022; Hsu et al., 2022; De Luca & Cianflone, 2023). Factores como la personalización de las tareas, el apoyo social, el tipo de recompensas y el equilibrio entre motivación extrínseca e intrínseca son determinantes para mantener el compromiso a largo plazo (Agarwal et al., 2021; Waddell et al., 2022; Turner-McGrievy et al., 2025).

Comparación con revisiones recientes

Los hallazgos de esta revisión son consistentes con los reportes más actuales de la literatura internacional. Por ejemplo, De Luca y Cianflone (2023) concluyen que la gamificación incrementa los niveles de actividad física y mejora parámetros clínicos, aunque advierten heterogeneidad en los diseños y escasez de seguimientos prolongados. De manera similar, Aschentrup et al. (2023) muestran evidencias prometedoras en salud mental, destacando mejoras en resiliencia, reducción del estrés y mayor compromiso con programas digitales. Sin embargo, ambas revisiones coinciden en que los efectos tienden a disminuir con el tiempo cuando las intervenciones dependen exclusivamente de recompensas externas o sistemas de puntos y clasificaciones (Sailer & Homner, 2020; Krath, Schürmann & von Korflesch, 2021).

Las tendencias más recientes confirman una expansión del uso de la gamificación hacia ámbitos diversos del bienestar: prevención de enfermedades crónicas, manejo del peso corporal, cesación tabáquica y salud emocional (Litvin et al., 2023; White et al., 2024; Turner-McGrievy et al., 2025). En este sentido, la gamificación ya no se limita a incentivar conductas físicas, sino que busca generar cambios más amplios en la percepción del bienestar y la autorregulación. No obstante, persiste la necesidad de marcos teóricos sólidos y mediciones estandarizadas que permitan comparar resultados entre estudios (Koivisto & Hamari, 2019; Zhao et al., 2024).

Motivación intrínseca y sostenibilidad

Un desafío central identificado en esta revisión es la falta de atención a los procesos de motivación intrínseca. Según la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2020), los cambios sostenibles ocurren cuando las intervenciones fortalecen la autonomía, la competencia y las relaciones sociales. Sin embargo, la mayoría de los ensayos revisados se concentran en indicadores conductuales de corto plazo (por ejemplo, número de pasos o pérdida de peso), sin explorar los mecanismos psicológicos que mantienen la adherencia una vez finalizada la intervención.

Estudios recientes destacan que la motivación intrínseca se ve reforzada cuando los usuarios perciben sentido y propósito en las actividades gamificadas, más allá de las recompensas digitales (Krath et al., 2021; Litvin et al., 2023). El diseño de experiencias significativas —con narrativas, retroalimentación empática y espacios de autoexpresión— se ha asociado con una mayor sostenibilidad de los hábitos saludables y con un mejor bienestar emocional (Aschentrup et al., 2023; Turner-McGrievy et al., 2025). En contraste, las estrategias basadas exclusivamente en el refuerzo externo tienden a producir efectos efímeros y disminución del interés una vez retirados los estímulos (Sailer & Homner, 2020).

Fortalezas, limitaciones y vacíos de la evidencia

Entre las fortalezas de la literatura se destaca la diversidad de poblaciones, dispositivos y contextos abordados, lo que evidencia la flexibilidad de la gamificación como herramienta de intervención. Asimismo, la mayoría de los estudios recientes alcanzan altos estándares metodológicos, con diseños aleatorizados y controlados (nivel de evidencia 1B), lo que respalda la solidez de los hallazgos (Fanaroff et al., 2024; Waddell et al., 2022).

No obstante, se identifican limitaciones persistentes. Primero, la concentración geográfica: más del 80% de los estudios se desarrollan en Norteamérica y Europa, con escasa evidencia en el Sur Global y casi nula en Latinoamérica. Esta brecha limita la validez externa y plantea la necesidad de incorporar variables culturales, tecnológicas y socioeconómicas en futuras investigaciones (Koivisto & Hamari, 2019; Aschentrup et al., 2023). Segundo, la mayoría de las intervenciones carece de seguimiento longitudinal, por lo que se desconoce la permanencia de los efectos más allá de los tres o seis meses (Chen et al., 2022; De Luca & Cianflone, 2023).

En cuanto a las áreas de aplicación, el impacto más robusto se encuentra en la promoción de la actividad física y en el autocuidado de enfermedades crónicas. Ensayos recientes confirman mejoras en control glucémico, presión arterial y peso corporal (Agarwal et al., 2021; Fanaroff et al., 2024; Turner-McGrievy et al., 2025). En cambio, los resultados en bienestar mental son más heterogéneos: aunque se observan incrementos en resiliencia y reducción de ansiedad (Litvin et al., 2023), aún no existe evidencia suficiente para recomendaciones sólidas.

Aportes teóricos y prácticos

Esta revisión contribuye al campo en cuatro niveles:

- Epistemológico: al actualizar el mapa de la evidencia 2014–2024 y visibilizar la transición desde la motivación extrínseca hacia diseños que integran emociones, sentido y autonomía.
- Metodológico: al evidenciar la necesidad de ensayos controlados con seguimiento longitudinal, indicadores mixtos (conductuales, cognitivos y afectivos) y análisis de mediadores psicológicos.
- Geopolítico: al destacar la urgencia de generar evidencia en Latinoamérica y el Sur Global, donde la gamificación podría adaptarse a contextos de inequidad y diversidad cultural.
- Tecnológico: al proyectar el potencial de integrar inteligencia artificial, sensores y análisis de datos para personalizar experiencias de salud digital (Fanaroff et al., 2024; Turner-McGrievy et al., 2025).

En conjunto, la gamificación se perfila como una estrategia prometedora para promover salud y bienestar, siempre que evolucione hacia un modelo integral, culturalmente sensible y centrado en la motivación intrínseca. Su consolidación futura dependerá de la capacidad de los investigadores y diseñadores para articular evidencias empíricas, teorías psicológicas y principios éticos en la creación de entornos digitales de cuidado sostenible.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática muestra que la gamificación, aplicada a la salud y al bienestar,

conserva un papel relevante como recurso para promover conductas sanas, en particular aquellas vinculadas a la actividad física y a la adherencia a tratamientos. La mayoría de los estudios incluidos informa efectos favorables sobre indicadores conductuales y sobre algunas variables cognitivas, lo que confirma la utilidad metodológica de estas intervenciones en programas de prevención y cuidado personal. Queda, sin embargo, una laguna en torno a los procesos afectivos y a la motivación intrínseca; esa brecha complica la explicación de por qué ciertos cambios persisten o se diluyen una vez que termina la intervención.

Desde la perspectiva metodológica, los hallazgos invitan a replantear los diseños futuros. Se requieren ensayos con mayor seguimiento temporal y aproximaciones híbridas que combinen mediciones objetivas con relatos de los usuarios. Cabe recordar que los indicadores estrictamente cuantitativos no captan el significado que las prácticas adquieren para las personas, un aspecto que resulta clave cuando se busca entender la sostenibilidad del compromiso con plataformas gamificadas. Por ello, resultan útiles estrategias que incorporen métodos cualitativos, entrevistas, diarios de uso o estudios participativos, para recoger matices de experiencia que las encuestas no registran.

La distribución geográfica de la evidencia constituye otro elemento que condiciona las conclusiones. Al concentrarse la literatura en Norteamérica y Europa, la posibilidad de trasladar los resultados a otras realidades es limitada. No puede perderse de vista que factores como el acceso a la tecnología, las normas culturales y las estructuras sanitarias influyen en la adopción y eficacia de las intervenciones; de ahí la necesidad de fomentar investigaciones regionales y redes colaborativas que adapten y contrasten modelos en contextos locales.

En relación con el diseño de los programas, la revisión pone de manifiesto una predominancia de mecanismos basados en recompensas externas, puntos, insignias y tablas de clasificación, una estrategia cuya eficacia parece menguar con el tiempo. Los resultados orientan hacia alternativas que apunten más a la autonomía y al sentido personal de la actividad: narrativas personalizadas, opciones reales de elección y retroalimentación cualitativa que favorezcan la implicación sostenida. Estas propuestas encuentran soporte teórico en marcos que priorizan la internalización de la conducta.

Por último, la aplicación a políticas y programas exige cautela y planificación. Para

intervenir a escala será necesario evaluar la relación costo-beneficio, garantizar acceso equitativo y diseñar esquemas de implementación por fases, pilotos, evaluaciones económicas y escalamiento condicionado, que incluyan la experiencia de los usuarios como indicador de calidad. Solo así la gamificación podrá consolidarse como práctica de salud pública capaz de convivir con criterios de efectividad y justicia social.

Conflicto de interés

Los autores no tienen conflictos de interés

Financiación

Este proyecto no contó con ninguna fuente de financiación

Responsabilidades Éticas

El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la institución.

REFERENCIAS

- Agarwal, A. K., Waddell, K. J., Small, D. S., Evans, C., Harrington, T. O., Djaraher, R., Oon, A. L., & Patel, M. S. (2021). Effect of gamification with social support and loss-framed financial incentives to increase physical activity among veterans classified as having overweight or obesity: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 4(7), e2103655. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.3655>
- Alzghoul, B. (2024). *The Effectiveness of Gamification in Changing Health-related Behaviors: A Systematic Review and Meta-analysis*. *The Open Public Health Journal*, 17, e18749445234806. <https://doi.org/10.2174/0118749445234806240206094335>
- Aschentrup, L., Steimer, P. A., Dadaczynski, K., & Wrona, K. J. (2023). Effectiveness of gamified digital interventions in mental health prevention and health promotion among adults: A scoping review. *BMC Public Health*, 23(1), 2112. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17517-3>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., &

- Rubin, G. J. (2021). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Calvo, R. A., & Peters, D. (2014). *Positive computing: Technology for wellbeing and human potential*. MIT Press.
- Chen, X. S., Changolkar, S., Navathe, A. S., Linn, K. A., Reh, G., Schwartz, G., Small, D. S., Patel, M. S., & Harrison, J. D. (2020). Association between behavioral phenotypes and response to a physical activity intervention using gamification and social incentives: Secondary analysis of the STEP UP randomized clinical trial. *PLOS ONE*, 15(10), e0239288. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239288>
- Chen, Y., Fergie, M., McEwan, K., & Hagger, M. S. (2022). Evaluating the effectiveness of gamification on physical activity: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e26779. <https://doi.org/10.2196/26779>
- De Luca, R., & Cianflone, D. (2023). Gamification and health: A systematic review of randomized controlled trials. *Frontiers in Psychology*, 14, 1122334. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1122334>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2020). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of human motivation* (2nd ed., pp. 85–107). Oxford University Press.
- DeSmet, A., Shegog, R., Van Ryckeghem, D., Crombez, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2015). A systematic review and meta-analysis of interventions for sexual health promotion involving serious digital games. *Games for Health Journal*, 4(2), 78–90. <https://doi.org/10.1089/g4h.2014.0110>
- Edney, S., Plotnikoff, R., Vandelanotte, C., Olds, T., De Bourdeaudhuij, I., Ryan, J., & Maher, C. (2018). “Active Team” app to promote physical activity: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 20(12), e11652. <https://doi.org/10.2196/11652>
- Fanaroff, A. C., Patel, M. S., Chokshi, N., Coratti, S., Farrady, D., Norton, L., Rareshide, C. A., Zhu, J., Klaiman, T., Szymczak, J. E., Russell, L. B., Small, D. S., & Volpp, K. G. M. (2024). Effect of gamification, financial incentives, or both to increase

- physical activity among patients at high risk of cardiovascular events: The BE ACTIVE randomized controlled trial. *Circulation*, 149(21), 1639–1649. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.124.069531>
- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive technology: Using computers to change what we think and do*. Morgan Kaufmann.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Höchsmann, A., Walz, S. P., Schäfer, J., & Schmidt-Trucksäss, A. (2019). Mobile exergaming for type 2 diabetes prevention and treatment: Randomized pilot study. *JMIR Serious Games*, 7(1), e11444. <https://doi.org/10.2196/11444>
- Hsu, C.-Y., Chen, K. M., Chiu, Y. H., & Tseng, L. M. (2022). The effects of mHealth-based gamification interventions on physical activity: A systematic review. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(2), e27794. <https://doi.org/10.2196/27794>
- Jadad, A. R., Moore, R. A., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D. J. M., Gavaghan, D. J., & McQuay, H. J. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? *Controlled Clinical Trials*, 17(1), 1–12. [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(95\)00134-4](https://doi.org/10.1016/0197-2456(95)00134-4)
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89–106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Jones, B. A., Madden, G. J., Wengreen, H. J., Aguilar, S. S., & Desjardins, E. A. (2014). Gamification of dietary decision-making in elementary school cafeterias: A pilot study of the FIT Game. *Preventive Medicine*, 68, 76–79. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.04.014>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118235310>
- Kerfoot, B. P., Gagnon, D. R., McMahon, G. T., Orlander, J. D., & Kurgansky, K. E. (2017). A team-based online game improves blood glucose control in veterans with type 2

- diabetes: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 40(9), 1218–1225.
<https://doi.org/10.2337/dc17-0310>
- Knight, E., Stuckey, M. I., Prapavessis, H., & Petrella, R. J. (2015). Public health guidelines for physical activity: Is there an app for that? A review of Android and Apple app stores. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(2), e43.
<https://doi.org/10.2196/mhealth.4003>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Krath, J., Schürmann, L., & von Korflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106963. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
- Lau, E. Y., Mitchell, M. S., & Faulkner, G. (2022). *Long-term usage of a commercial mHealth app: A “multiple-lives” perspective*. *Frontiers in Public Health*, 10, 914433. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.914433>
- Lewey, J., Murphy, S., Zhang, D., Putt, M. E., Elovitz, M. A., Riis, V., Patel, M. S., & Levine, L. D. (2022). Effectiveness of a text-based gamification intervention to improve physical activity among postpartum individuals with hypertensive disorders of pregnancy: A randomized clinical trial. *JAMA Cardiology*, 7(6), 591–599. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.0553>
- Litvin, S., Saunders, K. E. A., Myers, E., & col. (2023). Effects of a gamified mobile mental health app (eQuoo) on resilience and mental well-being: Randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 10,e46860. <https://doi.org/10.2196/46860>
- Litvin, S., Saunders, R., Maier, M. A., & Lüttke, S. (2020). Gamification as an approach to improve resilience and reduce attrition in mobile mental health interventions: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 15(9), e0237220. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237220>
- Maher, C., Ferguson, M., Vandelanotte, C., Plotnikoff, R., De Bourdeaudhuij, I., Thomas, S., & Olds, T. (2015). A web-based, social networking physical activity intervention for insufficiently active adults delivered via Facebook app: Randomized controlled

- trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(7), e174.
<https://doi.org/10.2196/jmir.4086>
- Mamede, A., Noordzij, G., Jongerling, J., Snijders, M., Schop-Etman, A., & Denktas, S. (2021). Combining web-based gamification and physical nudges with an app (MoveMore) to promote walking breaks and reduce sedentary behaviour of office workers: Field study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e19875.
<https://doi.org/10.2196/19875>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2014). Disassembling gamification: The effects of points and meaning on user motivation and performance. In *Proceedings of the 31st Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1137–1142). <https://doi.org/10.1145/2468356.2468559>
- Middelweerd, A., Mollee, J. S., van der Wal, C. N., Brug, J., & Te Velde, S. J. (2014). Apps to promote physical activity among adults: A review and content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 97.
<https://doi.org/10.1186/s12966-014-0097-9>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, 8(5), 336–341.
<https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2010.02.007>
- Monroe, C. M., Cai, B., Edney, S., Reyes, L. I., Cruz, A., Turner-McGrievy, G., Plotnikoff, R., & Olds, T. (2023). Harnessing technology and gamification to increase adult physical activity: A cluster randomized controlled trial of the Columbia Moves pilot. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, 129.
<https://doi.org/10.1186/s12966-023-01530-1>
- Munson, S. A., Poole, E., Perry, D. B., & Peyton, T. (2015). Gamification and health. In S. P. Walz & S. Deterding (Eds.), *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications* (pp. 597–624). MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262027861.003.0026>
- Nishi, S. K., Aoki, T., Kuwahara, K., & Kario, K. (2024). Effect of digital health applications with or without gamification on physical activity and cardiometabolic risk factors: A systematic review and meta-analysis. *eClinicalMedicine*, 76, 102798.

<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102798>

- Patel, M. S., Asch, D. A., Rosin, R., Small, D. S., Bellamy, S. L., Hoffer, K., & Volpp, K. G. (2017). A randomized trial of social comparison feedback and financial incentives to increase physical activity. *JAMA Internal Medicine*, 177 (11), 1586–1593. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.3458>
- Patel, M. S., Small, D. S., Harrison, J. D., Fortunato, M. P., Oon, A. L., Rareshide, C. A. L., et al. (2019). Effect of a game-based intervention designed to enhance social incentives to increase physical activity among families: The STEP UP randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine*, 179(12), 1624–1632. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.3505>
- Pearson, E., Prapavessis, H., Higgins, C., Petrella, R., White, L., & Mitchell, M. (2020). Adding team-based financial incentives to the Carrot Rewards physical activity app increases daily step count on a population scale: A 24-week matched case-control study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17, 139. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01043-1>
- Rajani, N. B., Bustamante, L., Weth, D., Romo, L., Mastellos, N., & Filippidis, F. T. (2023). Engagement with gamification elements in a smoking cessation app and short-term smoking abstinence: Quantitative assessment. *JMIR Serious Games*, 11, e39975. <https://doi.org/10.2196/39975>
- Roepke, A. M., Jaffee, S. R., Riffle, O. M., McGonigal, J., Broome, R., & Maxwell, B. (2015). Randomized controlled trial of SuperBetter, a smartphone-based/internet-based self-help tool to reduce depressive symptoms. *Games for Health Journal*, 4(3), 235–246. <https://doi.org/10.1089/g4h.2014.0046>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sawyer, B. (2014). Games for Health [Video]. MIT Media Lab Talks. <https://www.media.mit.edu/video/view/wellbeing-2014-11-05>
- Silva, I., Pedras, S., Oliveira, R., Veiga, C., & Paredes, H. (2023). Effect of a monitored home-based exercise program combined with a behavior change intervention and a smartphone app on walking distances and quality of life in adults with peripheral

- arterial disease: The WalkingPad randomized clinical trial. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1272897. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1272897>
- Tamborini, R., Bowman, N. D., Eden, A. L., Grizzard, M., & Organ, A. (2010). Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. *Journal of Communication*, 60(4), 758–777. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01513.x>
- Turner-McGrievy, G. M., Delgado-Díaz, D. C., DuBois, K. E., Aydin, H. Z., Monroe, C. M., Kim, Y., Hardin, J., Wilcox, S., & Valafar, H. (2025). The mLIFE randomized trial examining the impact of gamifying social support provision for weight loss. *Obesity (Silver Spring)*, 33 (8), 1447–1456. <https://doi.org/10.1002/oby.24330>
- Waddell, K. J., Patel, M. S., Clark, K., Harrington, T. O., & Greysen, S. R. (2022). Effect of gamification with social incentives on daily steps after stroke: A randomized clinical trial. *JAMA Neurology*, 79 (5), 528–530. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.0231>
- Werner-Seidler, A., Wong, Q. J., Johnston, L., O'Dea, B., Torok, M., & Christensen, H. (2019). Pilot evaluation of the Sleep Ninja: A smartphone application for adolescent insomnia symptoms. *BMJ Open*, 9(5), e026502. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026502>
- White, J. S., Toussaert, S., Raiff, B. R., Salem, M. K., Chiang, A. Y., Crane, D., Warrender, E., Lyles, C. R., Abroms, L. C., Westmaas, J. L., & Thrul, J. (2024). Evaluating the impact of a game (Inner Dragon) on user engagement within a leading smartphone app for smoking cessation: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e57839. <https://doi.org/10.2196/57839>
- Wong, R. S. M., Yu, E. Y. T., Wong, T. W. L., Fung, S. C. C., Choi, C. S. Y., Or, C. K. L., & Lam, C. L. K. (2020). Development and pilot evaluation of a mobile app on parent–child exercises to improve physical activity and psychosocial outcomes of Hong Kong Chinese children. *BMC Public Health*, 20, 1544. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09655-9>
- Xie, J., Tong, Z., Guan, X., Du, B., Qiu, H., & Slutsky, A. S. (2020). Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Medicine*, 46 (5), 837–840. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7>

Zhao, R., Cheng, L., Zheng, Q., Wang, Y., & Li, H. (2024). A smartphone application-based remote rehabilitation system for post-total knee arthroplasty rehabilitation: A randomized controlled trial. *The Journal of Arthroplasty*, 39(3), 575–581.e578.
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2023.12.015>

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)