ISSN en línea 1688-7468

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Evaluar lo in-visible de la gamificación y el juego digital en tiempos de desinformación: Convergencias entre lo humano y la IA en validación inicial

Evaluating the In-visible Dimensions of Gamification and Digital Gaming in Times of Disinformation: Human–AI Convergences in Initial Validation

Avalie a invisibilidade da gamificação e dos jogos digitais em tempos de desinformação: Convergências humano IA na validação inicial

Aura María Torres-Reyes

Grupo de Investigación OPIICS

Recibido: 07/12/2025
Aceptado: 15/04/2026

Correspondencia
Aura María Torres-Reyes
auramtorresreyes@gmail.com

Cómo citar: Torres-Reyes, A. M. (2026). Evaluar lo in-visible de la gamificación y el juego digital en tiempos de desinformación: Convergencias entre lo humano y la IA en validación inicial. *Páginas de Educación*, *19*(1), e5003. https://doi.org/10.22235/pe.v19i1.5003

Disponibilidad de datos:
El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se encuentra disponible en Zenodo bajo el título "Validación preliminar del instrumento de evaluación del juego y gamificación para afrontar la desinformación": https://doi.org/10.5281/zenodo.17847588.

Financiamiento: Este estudio no recibió ninguna financiación externa ni apoyo financiero.

Conflicto de interés: El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Resumen: Para afrontar el desorden informativo, han surgido estrategias de resiliencia social como el juego y la gamificación digital. Sin embargo, el abordaje de la desinformación, sus mecánicas y mediaciones no son neutras, sino que poseen representaciones invisibilizadas durante la implementación. Objetivo: Diseñar y valorar preliminarmente un instrumento destinado a evaluar las representaciones presentes en las experiencias de gamificación y juego digital utilizadas como estrategia frente a la desinformación. Metodología: Se corresponde con una investigación de tipo descriptivo-exploratoria, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, dividida en dos etapas: la etapa básica y la etapa de pilotaje con inteligencias artificiales (ChatGPT, Gemini, Copilot, Leo y DeepSeek). Resultados: Se logró diseñar y realizar una validación inicial del instrumento, obteniendo un alto porcentaje de acuerdo e índice de Holsti (0.9) en la primera etapa. En la segunda etapa, un acuerdo moderado (0.577), acorde con los índices calculados, así como la presencia de acuerdos bajos (23 %), medios (33 %) y altos (44 %) en la evaluación de los ítems. Conclusión: El instrumento logró obtener un nivel moderado de validación inicial con posibilidad de mejora en el 56 % de los ítems. Sin embargo, al mejorar el acuerdo, es posible que la falta de variabilidad en las respuestas de los evaluadores genere dificultades relacionadas con el cálculo de índices y coeficientes utilizados en psicometría educativa. En cuanto al uso de inteligencia artificial, se encuentran, entre otras limitaciones, las relacionadas con la inestabilidad de respuesta, problemas de memoria y dificultades en el tratamiento de datos, que pueden afectar su uso en investigación.
Palabras clave: desinformación; gamificación; alfabetización digital; inteligencia artificial; psicometría educativa.

Abstract: In response to information disorder, social resilience strategies such as gaming and digital gamification have emerged. However, approaches to disinformation—along with their underlying mechanics and mediations—are not neutral; rather, they involve representations that often remain invisible during implementation. Objective: Design and conduct a preliminary validation of an instrument intended to assess the representations embedded in gamification and digital gaming experiences used as strategies against disinformation. Methodology: The study follows a descriptive-exploratory design with a mixed-methods approach, structured in two stages: an initial development stage and a pilot stage involving artificial intelligence systems (ChatGPT, Gemini, Copilot, Leo, and DeepSeek). Results: The instrument was successfully designed and underwent initial validation, yielding a high level of agreement and a strong Holsti index (0.9) in the first stage. In the second stage, a moderate level of agreement (0.577) was observed, consistent with the calculated indices, along with a distribution of low (23 %), medium (33 %), and high (44 %) agreement

across item evaluations. Conclusion: The instrument achieved a moderate level of initial validation, with 56 % of the items showing potential for improvement. However, increasing agreement may reduce response variability among evaluators, potentially leading to challenges in the calculation of indices and coefficients commonly used in educational psychometrics. Regarding the use of artificial intelligence, several limitations were identified, including response instability, memory constraints, and difficulties in data processing, all of which may affect its applicability in research contexts.
Keywords: disinformation; gamification; digital literacy; artificial intelligence; educational psychometrics.

Resumo: Para enfrentar a desordem informativa, surgiram estratégias de resiliência social como o jogo e a gamificação digital. No entanto, a abordagem à desinformação, suas mecânicas e mediações não são neutras, mas sim têm representações invisibilizadas durante a implementação. Objetivo: Desenhar e validar preliminarmente um instrumento destinado a avaliar as representações presentes nas experiências de gamificação e jogo digital utilizadas como estratégia frente à desinformação. Metodologia: Corresponde a uma pesquisa do tipo descritiva-exploratória, com abordagem qualitativa-quantitativa, dividida em duas etapas: a etapa básica e a etapa piloto com inteligências artificiais (ChatGPT, Gemini, Copilot, Leo e DeepSeek). Resultados: Foi possível desenhar e realizar uma validação inicial do instrumento, obtendo um elevado percentual de concordância e índice de Holsti (0.9) na primeira etapa. Na segunda etapa, uma concordância moderada (0,577), conforme os índices calculados, assim como a presença de concordâncias baixas (23 %), médias (33 %) e altas (44 %) na avaliação dos itens. Conclusão: O instrumento alcançou um nível moderado de validação inicial com possibilidade de melhoria de 56 % dos itens. No entanto, ao melhorar a concordância, é possível que a ausência de variabilidade nas respostas dos avaliadores gere dificuldades relacionadas ao cálculo de índices e coeficientes utilizados em psicometria educativa. Quanto ao uso de inteligência artificial, encontram-se, entre outras limitações, as relacionadas à instabilidade de resposta, problemas de memória e dificuldades no tratamento de dados, que podem comprometer seu uso em pesquisa.
Palavras-chave: desinformação; gamificação; alfabetização digital; inteligência artificial; psicometria educacional.

Implicaciones prácticas

Puede ser utilizado junto con los *chatbots* generativos tipo IA, condicionado a la supervisión humana constante, para:

- Analizar críticamente las experiencias gamificadas contra la desinformación, permitiendo identificar sesgos o vacíos en su diseño.
- Mejorar la construcción con testeos previos.
- Promocionar las estrategias más éticas y participativas frente a la desinformación, aprovechando los procesos de entrenamiento automatizado, a partir de contenidos generados y compartidos, que, adicionalmente, pueden contribuir a la visibilización de las limitaciones de las experiencias gamificadas.

En otras áreas, el instrumento propuesto podría ser de utilidad para evaluar plataformas educativas gamificadas e impulsadas con inteligencia artificial como Duolingo y kahoot para:

- Diagnosticar el nivel de consciencia ética en el diseño de los juegos educativos.
- Analizar cómo se representan las dimensiones estudiadas en entornos gamificados.
- Validar interfaces en cuanto a principios éticos y experiencia del usuario.
- Analizar las campañas de marketing y comunicación desde una perspectiva crítica (si manipulan, informan, educan).
- Evaluar el respeto a la autonomía y la agencia en los juegos promocionales.
- Evaluar las experiencias de inteligencia artificial (asistentes virtuales, *chatbots* educativos) en relación con el tipo de decisiones éticas o sesgos que promueven.

En síntesis, el instrumento podría utilizarse en la auditoría de productos digitales, la formación profesional, la investigación comparativa y el diseño de nuevos instrumentos.

Introducción

Desde la década del cincuenta hasta ahora, la información y la comunicación han cobrado un papel relevante y transversal en todas las áreas de actividad humana, respaldado en tres hitos tecnológicos: 1) el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC); 2) Internet y la masificación de los dispositivos y la infraestructura de apropiación; y 3) la emergencia y expansión de la inteligencia artificial (IA). Estos, en conjunto, han derivado en transformaciones y disrupciones al interior de las sociedades, desafiando el orden social, particularmente por medio de lo que se ha

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

denominado *desorden informativo* (Wardle, 2020), que en términos generales se agrupa bajo el nombre de *desinformación*.

Sin embargo, el abordaje de la desinformación, sus mecánicas y mediaciones no son neutras, sino que parten de representaciones que se invisibilizan durante el proceso de implementación, que deberían ser consideradas por diseñadores y promotores en las experiencias gamificadas y los juegos que afrontan el desafío del desorden informativo.

Por tanto, es necesario llenar el vacío actual en cuanto a herramientas analíticas de los abordajes de la desinformación, especialmente en aquellos que poseen un mayor impacto, como las experiencias gamificadas y el juego en ambientes virtuales.

En este camino, el marco teórico presenta una síntesis del contexto del desorden informativo y, posteriormente, revisa las relaciones entre juego, gamificación y educación, centrándose en su potencial como estrategia frente a la desinformación. A partir de ello, se introduce el contexto específico de la investigación: el diseño y la validación preliminar de un instrumento destinado a evaluar las representaciones presentes en experiencias de gamificación y juego digital utilizadas como estrategia frente a la desinformación.

El desorden informativo

En el contexto actual, el desorden informativo es promovido por la circulación de contenidos falsos o manipulados en las interacciones digitales y presenciales, que, según Wardle y Derakhshan (2017), pueden clasificarse en tres niveles: 1) desinformación, que es información falsa o manipulada intencionalmente; 2) información errónea, es decir, información falsa compartida sin intención de dañar; 3) mal información, información real que se comparte con la intención de dañar. Esta última se puede operacionalizar en siete categorías: sátira o parodia, conexión falsa, contenido engañoso, contexto falso, contenido impostor, contenido manipulado y contenido prefabricado (Wardle, 2020).

En general, la desinformación es contrarrestada a través de diferentes mecanismos de resiliencia social —con más o menos aceptación— como la emergencia de verificadores de información (López Pan & Rodríguez Rodríguez, 2020), la regulación institucional (Parlamento Europeo y del Consejo, 2016), las etiquetas de confianza (Godoy Vázquez, 2020), la censura (Díaz Cuesta & Barros Garbín, 2026; Malheiros Cerqueira, 2025) y la autocensura (Seijas, 2020). Entre ellos, emerge la educación a través de la alfabetización mediática, que utiliza el juego, la lúdica y la gamificación como herramienta para combatir la desinformación, especialmente en entornos virtuales, para incrementar su impacto en las sociedades.

Juego, gamificación y su uso en educación

A pesar de que el juego y la gamificación se consideran una estrategia clave para contrarrestar la desinformación de forma masiva, estos dos conceptos poseen múltiples interpretaciones, que dan lugar a una gran diversidad de clasificaciones, entre las que se resaltan cuatro tipologías: 1) Piaget (1961), quien establece que existen juegos de ejercicio, simbólicos y de reglas; 2) Vygotsky (1979), para quien el juego posee un rol en el desarrollo del lenguaje y la actividad sociocultural, y es un potenciador de la zona de desarrollo proximal; 3) Caillois (1961) lo clasifica en juegos de competencia, azar, simulación e imitación, y de vértigo o desestabilización; 4) los abordajes contemporáneos lo dividen en juegos cooperativos/competitivos (Jonhson & Johnson, 2002), juegos (juego serio y juguetes) y gamificación (diseño lúdico —estética y expresión—/gameful —basada en estructuras motivacionales—) (Deterding et al., 2011) y videojuegos (Gee, 2007).

Esta divergencia de abordajes se corresponde con su diversidad de conceptualización y forma de incorporarlos en los procesos formativos. No obstante, López-Alcarria et al. (2022) sintetizan la incorporación dentro de la enseñanza y el aprendizaje en dos vías: el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) y la gamificación, que han tratado de ser integradas, por ejemplo, dentro del modelo de Londoño y Rojas (2020). A pesar de su tendencia a la integración, existe una conceptualización diferenciada. Al respecto, Deterding et al. (2011) mencionan que el ABJ retoma un juego íntegro dentro de la experiencia de aprendizaje, mientras que en la gamificación solo se integran partes del juego.

En este escenario, se destaca la gamificación como un recurso estratégico potencial para activar y sostener la motivación (Prieto Andreu, 2020) y, por ende, fortalecer los procesos de aprendizaje y la toma crítica de decisiones en entornos digitales y presenciales, que implica para los educadores

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

"problematizar las estrategias de enseñanza" (Bengochea, 2021), a fin de promover la participación activa.

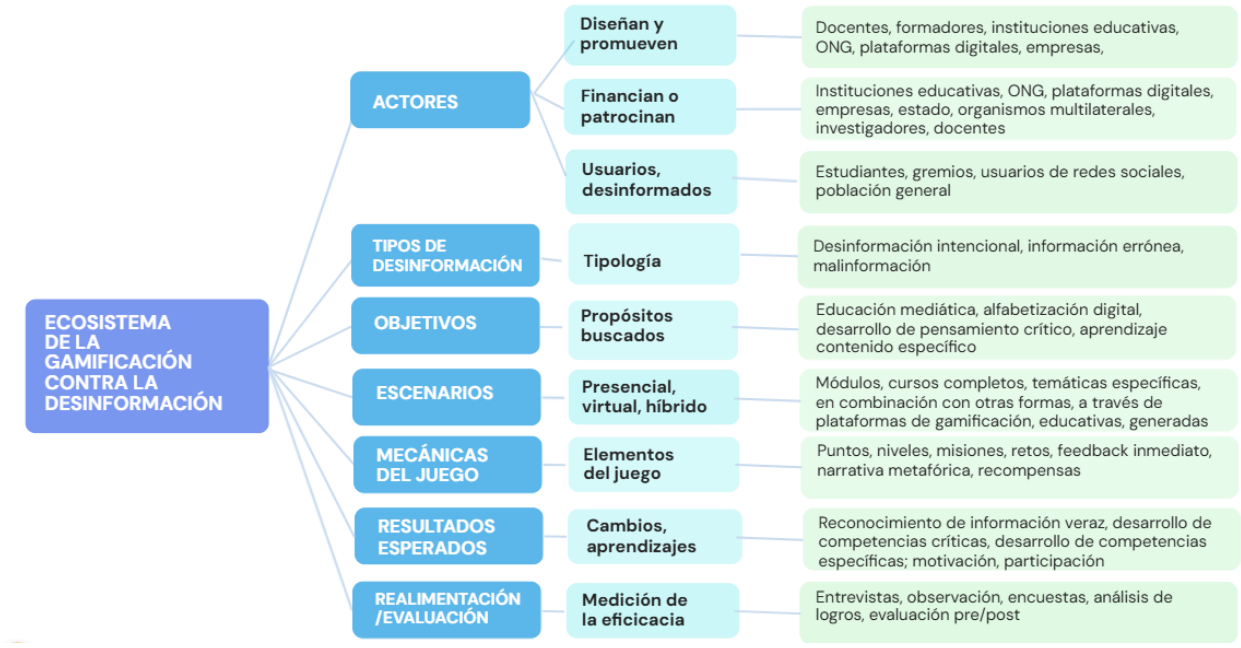
La incorporación de la gamificación dentro del proceso educativo es favorecida por el desarrollo de herramientas que facilitan su implementación, como Quizizz, kahoo, Genially, Quizlet, Socrative, Plickers, Breakout EDU, Blooket, Minecraft, Legends of Learnings, Prodigy, Super Teachers Tools, ClassDojo, ELEVER, junto con los beneficios percibidos y las políticas educativas que promueven la inserción de las TIC.

No obstante, si bien el juego y la gamificación poseen beneficios relacionados con la motivación (Castañeda et al, 2019; Vergara Rodríguez et al., 2019), además de facilitar el aprendizaje (Cruz et al, 2021; García-Casaus et al., 2021), también poseen desafíos, que van desde la infraestructura tecnológica y su implementación (Valencia & Orellana, 2019), las diferencias individuales de su percepción (Castañeda et al, 2019), la pérdida del foco de atención en los contenidos hacia las dinámicas del juego (Ryan & Deci, 2000) hasta sesgos de base, tanto en las experiencias gamificadas como en las plataformas utilizadas (Torres-Reyes, 2025a).

A pesar de sus limitaciones, la gamificación y el juego tienen diversas aplicaciones, que van desde aquellas relacionadas con los procesos de marketing (Alcívar-Acosta & Zaldumbide-Peralvo, 2022), la política (Ortiz et al., 2020), la promoción de la ciencia (Palacios-Rojas, 2005), la educación sobre desastres (Bai et al., 2024) hasta la alfabetización mediática para combatir la desinformación (Arréguez, 2021). Esto conforma un ecosistema, que se representa en la Figura 1, en el que la IA añade, como lo mencionan Baglivo et al. (2023), dificultades relacionadas con su confiabilidad, debido a los datos sesgados, la actualización limitada, el desempeño variable, el potencial para generar información incorrecta y las alucinaciones.

Figura 1

Representación del ecosistema de la gamificación contra la desinformación



Fuente: Elaboración propia a partir de Torres-Reyes (2025a, 2025b).

Juego y gamificación digital para combatir la desinformación

En el escenario digital, se han desarrollado juegos y experiencias gamificadas digitales para combatir la desinformación. Estos se soportan en abordajes conceptuales, como la teoría de la inoculación (Cook, 2017), la teoría narrativa y la persuasión (Devasia & Lee, 2024), la estrategia de prebunking (Quevedo-Redondo et al., 2022) y el aprendizaje experiencial y diseño lúdico (García-Ortega & García-Avilés, 2020). Sobresalen el uso del juego serio (Hernández Serrano et al., 2025), los *escape room* (Buchner, 2024), los juegos de rol (Basol et al., 2020) y las plataformas gamificadas (Fundación Goteo, 2025), bajo diversos abordajes, como se resume en la Tabla 1.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Tabla 1

Experiencias digitales de uso del juego y la gamificación en desinformación

Experiencia	Creador/ Financiador	Accesibilidad	Reconocimiento	Representatividad	Abordaje de la desinformación	Fuentes
Bad News	Cambridge SDM Lab/DROG	Juego accesible desde web, multilenguaje, no requiere instalación.	Es retomado por varios estudios académicos.	Es usado para la intervención en audiencias diversas en diferentes etapas del ciclo vital con alcance global.	Fake news, técnicas de manipulación (trolling, polarización, teorías conspirativas, descrédito).	Sitio del juego; Basol et al., 2020; Scopus; Dialnet; Google Scholar
Go Viral!	DROG/Gobierno de Reino Unido	Juego accesible desde web, multilenguaje, no requiere instalación.	Es retomado por varios estudios académicos, también fue utilizado en campañas de la Organización Mundial de la Salud y algunos países.	Enfoque en covid-19, alcance global.	Fake news sobre vacunas y pandemia.	Sitio del juego; Scopus; Dialnet; Google Scholar; Organización Mundial de la Salud, 2021; Lewsey, 2020
Forge of Destiny	Cotec/Nodo educativo	Juego descargable.	Es retomado por estudios académicos.	Enfocado en adultos, alcance limitado, principalmente a Estados Unidos.	Fake news y ciberdelitos.	Sitio web; Scopus; Dialnet
Harmony Square	DROG/Investigadores en política de la Universidad de Cambridge	Juego accesible desde web, multilenguaje, no requiere instalación.	Es retomado por estudios académicos.	Principalmente público adulto.	Técnicas de polarización en campañas políticas, manipulación electoral a través del juego de rol.	Sitio del juego; Scopus; Dialnet; Google Scholar; Roozenbeek y Van der Linden, 2019
Cranky Uncle	Universidad George Mason, Unicef y otros	Juego accesible desde web, múltiples idiomas.	Es retomado por varios estudios académicos, utilizado en campañas de la Unicef y países.	Enfoque en vacunas en su primera versión, la segunda aborda cambio climático, alcance global.	Detección de información errónea, técnicas de negación, a través de cuestionarios y mecánica de puntos.	Sitio web, Scopus; Dialnet; Unicef, 2025
Fake It To Make It	Amanda Warner	Juego accesible desde web, inicialmente en inglés, y se han realizado otras adaptaciones.	Es retomado por estudios académicos.	Usuarios jóvenes y adultos principalmente.	Detección de técnicas de polarización, mecanismos de desinformación (plagio, bots, apelar a emociones) a través del juego de rol.	Sitio web; Scopus; Dialnet
Bad Vaxx	Unión Europea, CDC, APA financiaron a investigadores	Juego accesible desde web, multilenguaje, no requiere instalación, disponible en inglés.	Es retomado por estudios académicos.	Dirigido a público general.	Redes sociales, verificación de fuentes, manipulación a través de juego de rol en dos opciones heróe/villano.	Sitio web; Scopus; Dialnet
Fakey	Universidad de Indiana (OSoMe)	Juego web, principalmente en inglés.	Es retomado por estudios académicos.	Se enfoca en usuarios de redes sociales.	Redes sociales, verificación de fuentes, manipulación a través de juego de rol.	Sitio del juego; Scopus; Dialnet; Google Scholar
Troll Factory	Finnish Broadcasting Company	Juego web, disponible en inglés y finlandés.	Iniciativa nacional.	Fue usado en procesos educativos en Finlandia.	Aborda mecanismos de desinformación como granjas de trolls, operaciones de influencia y propaganda estatal en torno a contenido antimigratorio.	Sitio web; Scopus; Dialnet

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

En consecuencia, debido a las convergencias entre la expansión de la desinformación (Martín del Campo, 2025), la gamificación y el uso del juego (Global Growth Insights, 2025), el uso de medios digitales (Reuters Institute, 2024) y la emergencia de la inteligencia artificial en escenarios gamificados y juegos online (Salmanova, 2025; Shan, 2025), se hace necesario generar herramientas analíticas que permitan evaluar la gamificación y los juegos digitales que buscan contrarrestar y minimizar el impacto de la desinformación en sus diferentes niveles.

Contexto próximo

En esta línea, el problema que se aborda es la ausencia de herramientas analíticas que permitan comprender cómo se configuran desde una perspectiva crítica las dimensiones éticas, epistemológicas, participativas y discursivas presentes en juegos y gamificaciones que abordan la desinformación. Esto es relevante debido a que, con frecuencia, se otorga de manera implícita una supuesta neutralidad a los entornos digitales y, en especial, a las experiencias basadas en el juego y la gamificación contra la desinformación.

No obstante, estas dinámicas pueden poseer intencionalidades que deben ser consideradas al promocionar y evaluar las estrategias, entre ellas, la recolección de data para ser utilizada en contextos no gamificados, como en la experiencia Factitious (Grace & Hone, 2019). Por esa razón, se retoman las siguientes dimensiones de análisis: epistemológica, ética y sociopolítica, diseño lúdico, tecnológica algorítmica, participativa y motivacional.

Dimensiones de análisis

La dimensión epistemológica se centra en cómo la gamificación concibe la verdad, el aprendizaje frente a la desinformación, teniendo en cuenta el aprendizaje situado en videojuegos referido por Gee (2007), los sistemas cognitivos y sesgos de Kahneman (2011), la corrección de la desinformación de Lewandowsky et al. (2017) y la justicia epistémica de Fricker (2007).

Por su parte, la dimensión ética y sociopolítica retoma el análisis crítico de valores, intereses, derechos y poder presentes en las experiencias gamificadas, teniendo en cuenta el capitalismo de vigilancia de Zuboff (2019), el biocontrol mencionado por Han (2013), la ética informacional de Floridi (2013, 2019), el colonialismo de datos de Couldry y Mejías (2019) y el poder en plataformas digitales de Funchs (2017).

La dimensión de diseño lúdico hace referencia a las mecánicas, narrativas y estructuras lúdicas que moldean la experiencia, retomando la conceptualización propuesta por Deterding et al. (2011), las mecánicas, dinámicas y estéticas estudiadas por Salen y Zimmerman (2003), los elementos de gamificación de Werbach y Hunter (2012) y de diseño de Huotari y Hamari (2017).

Por su parte, la dimensión tecnológica y algorítmica aborda los sesgos, las mediaciones técnicas y la agencia presente en los sistemas automatizados soportados —o no— en inteligencia artificial, teniendo en cuenta los estudios críticos de algoritmos de Beer (2009), la política de algoritmos de Gillespie (2014) y los sesgos algorítmicos mencionados por Noble (2018).

Finalmente, la dimensión participación y motivacional tiene el foco en la motivación, la agencia, los roles y los destinatarios de la experiencia gamificada/juego, teniendo en cuenta la teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (2000), los postulados de Bandura (1997) sobre agencia y autoeficacia, los de Jenkins (2009) sobre culturas participativas y los de Kapp (2012) sobre gamificación del aprendizaje.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Tabla 2

Categorías de representación en el análisis de la gamificación/juego digital base

Categoría	Operacionalización	Autores de referencia
Finalidad de la gamificación	Educativa, instrumental, crítica, transversal	Deterding et al., (2011); Freire (1970); Fuchs (2014)
Representación de la desinformación	Tecnocéntrica, sociocultural, híbrida	Wardle y Derakhshan (2017); Tandoc et al. (2018); Marwick y Lewis (2017)
Actor principal representado	Usuario-víctima, usuario-crítico, institución reguladora	Deterding et al, (2011); Freire (1970); Fuchs (2014)
Enfoque epistemológico	Positivista, interpretativo, crítico	Guba y Lincoln (1994); Habermas (1987); Kincheloe y McLaren (2008)
Visión del conocimiento	Neutral, intencionado, temporal	Foucault (1977); Latour y Woolgar (2022); Harding (1992)
Tipo de gamificación referida	Estética, narrativa, transformadora, complementaria	Kapp (2012); Gee (2003); Bogost (2011)
Tensión ética identificada	No presente, implícita, explicita	Zuboff (2019); Floridi y Cowls (2019); Carpentier (2011)
Representación del juego	Lúdica superficial, juego serio, juego como epistemología	Salen y Zimmerman (2003); Frasca (2003); Suits (2022)
Representación del algoritmo	Neutro, intervencionista, invisible	Torres-Reyes (2025b)
Temporalidad de los efectos	Inmediato, progresivo, permanente	Torres-Reyes (2025b)
Relación con el poder	Reproductora, crítica, ambigua	Torres-Reyes (2025b)
Modalidad del juego	Competitivo, colaborativo, individual	Torres-Reyes (2025b)
Escenario del juego	Presencial, digital, híbrido	Torres-Reyes (2025b)
Financiador	Estatal, empresa privada, institución educativa, organización no lucrativa, mixta	Torres-Reyes (2025b)
Idioma vehicular del juego	Local, otro idioma, múltiples idiomas	Torres-Reyes (2025b)
Nivel de participación del usuario	Bajo, medio, alto	Torres-Reyes (2025b)
Inclusión	Adaptaciones realizadas dentro del proceso	Torres-Reyes (2025b)
Datos	Menciones a cuidado de los datos obtenidos o en los productos digitales creados	Torres-Reyes (2025a)

Fuente: Elaboración propia a partir de Torres-Reyes (2025a, 2025b).

Metodología

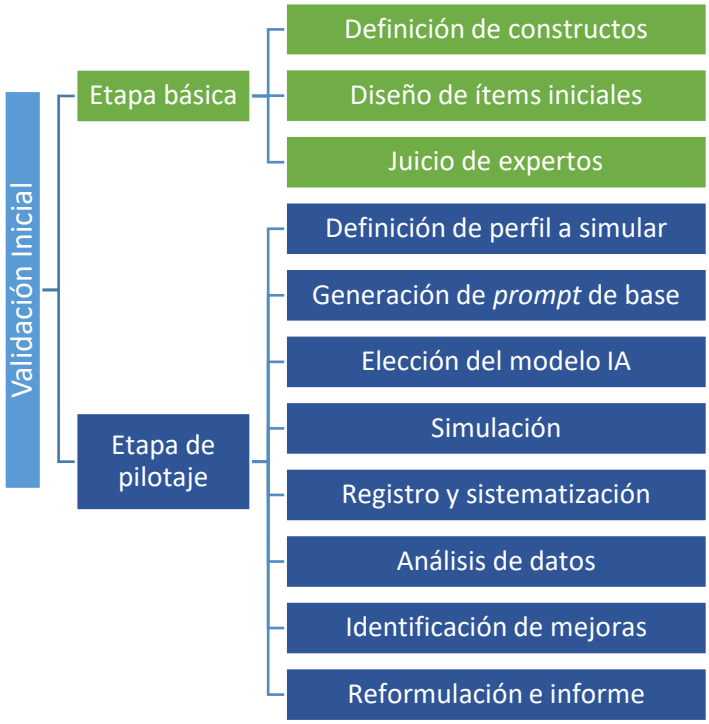
El acercamiento metodológico se enmarca en una investigación tipo descriptivo-exploratoria, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, orientado a diseñar y evaluar preliminarmente un instrumento cuya finalidad es evaluar las representaciones presentes en experiencias de gamificación y juego digital utilizadas como estrategia frente a la desinformación, considerando las dimensiones: epistemológica, ética y sociopolítica, diseño lúdico, tecnológica algorítmica, participativa y motivacional.

A partir de las fases iniciales propuestas por Manrique Rodríguez et al. (2025), se diseñó y validó de manera preliminar el instrumento, por medio de dos etapas secuenciales —básica y pilotaje—, representadas en la Figura 2.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Figura 2

Esquema de etapas de validación inicial



Etapa básica con humanos

Definición del constructo

Para la delimitación del constructo, se utilizaron variables conceptuales de base (ver Tabla 2), retomadas de investigaciones previas (Torres-Reyes, 2025a, 2025b), que sirvieron de base para la generación de los ítems iniciales.

Diseño de ítems iniciales

Para el diseño de los ítems iniciales, se conservaron las categorías de los estudios anteriores y se generaron preguntas, que fueron operacionalizadas en frases cortas dentro del instrumento, a fin de limitar la disonancia entre las alternativas de respuesta.

Juicio de expertos

Acorde con DeVellis y Thorpe (2022), una vez identificados y definidos los constructos y los ítems, fueron sometidos a un proceso de validación mediante juicio de expertos, siguiendo los criterios de claridad, coherencia y relevancia. Esto permitió calcular el índice de Holsti (Holsti, 1969) y el porcentaje de acuerdo, a fin de evaluar la consistencia conceptual.

Reorganización de los ítems

Los resultados permitieron reorganizar los ítems en las dimensiones congruentes con la literatura especializada representada en la Tabla 3.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Tabla 3

Reorganización de dimensiones, categoría y operacionalización

Dimensiones	Categoría	Operacionalización
Epistemológica	Enfoque epistemológico	Positivista, interpretativo, crítico
	Visión del conocimiento	Neutral, intencionado, temporal
	Representación de la desinformación	Tecnocéntrica, sociocultural, híbrida
Ética y sociopolítica	Tensión ética identificada	No presente, implícita, explícita
	Relación con el poder	Reproductora, crítica, ambigua
	Datos	Menciones a cuidado de los datos obtenidos o en los productos digitales creados
	Financiador	Estatal, empresa privada, institución educativa, organización no lucrativa, mixta
	Tipo de gamificación referida	Estética, narrativa, transformadora, complementaria
Diseño lúdico	Temporalidad de los efectos	Inmediato, progresivo, permanente
	Representación del juego	Lúdica superficial, juego serio, juego como epistemología
	Modalidad del juego	Competitivo, colaborativo, individual
	Escenario del juego	Presencial, digital, híbrido
Tecnológico y algorítmico	Idioma vehicular del juego	Local, otro idioma, múltiples idiomas
	Representación del algoritmo	Neutro, intervencionista, invisible
Participativa y motivacional	Finalidad de la gamificación	Educativa, instrumental, crítica, transversal
	Actor principal representado	Usuario-víctima, usuario-crítico, institución reguladora
	Nivel de participación del usuario	Bajo, medio, alto
	Inclusión	Adaptaciones realizadas dentro del proceso

Fuente: Elaboración propia a partir de Torres-Reyes (2025a, 2025b).

Nota: El instrumento no se incluye íntegramente en este artículo debido a tres razones metodológicas y éticas. En primer lugar, se encuentra en fase de prevalidación y aún requiere ajustes antes de su difusión pública, lo que hace necesario evitar la circulación de versiones preliminares que puedan inducir interpretaciones errónea o usos inapropiados. En segundo lugar, el instrumento contiene ítems vinculados con las experiencias de desinformación y gamificación, cuyo uso fuera de contexto puede comprometer la integridad del estudio y la protección del diseño. Finalmente, por razones de extensión y claridad expositiva, se optó por presentar la información resumida en la anterior Tabla 3. Actualmente, se encuentra depositado el protocolo en el repositorio de Zenodo, donde se podrá consultar la versión completa de este instrumento una vez finalice la validación con participantes humanos.

Etapa de pilotaje: prevalidación por medio de simulación con IA

Esta etapa constituye una simulación exploratoria orientada a detectar problemas formales y de interpretación (inconsistencias formales, ambigüedad lingüística, problemas de interpretación preliminar). Se realiza debido a la dificultad de acceso a personas con perfiles altamente especializados (conocimiento sobre abordaje social del desorden desinformativo, experiencia en procesos de edición, construcción y/o evaluación de experiencias gamificadas/juegos en contextos digitales). Por ende, se realizó una prevalidación por simulación mediante agentes de IA. Este paso permitió evaluar de manera preliminar el comportamiento de los ítems antes de hacer una validación con participantes humanos. No reemplaza la validación humana ni cumple funciones evaluativas.

Rol, límites y antecedentes del uso de IA en la prevalidación

El procedimiento consideró experiencias previas en la validación de instrumentos online, como la simulación de Sarr y Ba (2017) para probar la calidad predictiva de su modelo de estimación del bienestar, la validación de la escala de florecimiento propuesta por Kyriazos et al. (2018), que utilizó datos online de procedencia humana, los avances en predicción y simulación de cognición humana de

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

modelos computacionales como Psych-101 (Fundación Universitaria Iberoamericana, 2025) y, en general, el uso de IA en evaluación dentro de procesos de investigación en educación (Albakkosh, 2024; Jauhiainen & Garagorry Guerra, 2025) y en marketing (Grupo MRS Delphi, 2024) y, particularmente, el uso de datos sintéticos en el área médica (Esteban et al., 2017, 2023).

La investigación siguió el protocolo representado en la Figura 3. Para su elaboración se empleó la técnica de juego de roles aplicada a *prompt*, considerando los estudios de Torres-Salinas (2025) y Liu y Ni (2024) y el principio de triangulación entre investigadores (Denzin, 1990). Tanto el protocolo como el conjunto de datos obtenidos se depositaron en Zenodo (Torres-Reyes, 2025c).

Figura 3

Paso a paso de la prevalidación por simulación con IA-chatbots



Fuente: Elaboración propia a partir de Torres-Reyes (2025a, 2025b).

Adicionalmente, durante la selección de la experiencia gamificada/juego se consideró la accesibilidad, el reconocimiento académico, la representatividad y el abordaje de la temática de desinformación, considerando las diferentes experiencias resumidas brevemente en la Tabla 1.

Por tanto, fue seleccionada Bad News, una experiencia (juego serio) creada por una asociación holandesa de periodistas y académicos (DROG) en colaboración con la Universidad de Cambridge, cuyo objetivo es enseñar a identificar y resistir noticias falsas. Esta experiencia ha sido retomada en otros estudios (Basol et al., 2020; Gómez-García & Carrillo-Vera, 2020; Roozenbeek & Van der Linden, 2019).

Los asistentes de IA tipo *chatbots* generativos seleccionados fueron: ChatGPT, Gemini, Copilot, Leo y DeepSeek V3. No se tuvo en cuenta Claude porque al momento de la prevalidación forzaba registro para su uso. A continuación, se realiza una síntesis de cada modelo seleccionado.

ChatGPT. Se utilizó la versión gratuita online, razonamiento avanzado con GPT-5, que se anuncia a sí mismo en su sitio web como "el modelo más inteligente, rápido y útil hasta la fecha, con razonamiento integrado y disponible para todos" (Open AI, 2024). Esta versión fue generada por la empresa Open AI, inicialmente sin ánimo de lucro, que fue vendida al grupo de inversores Thrive Capital, SoftBank, Dragoneer Investment Group, MGX de Abu Dhabi y T. Rowe Price (Bolsamanía, 2025). En la versión online no era posible configurar el uso de datos por parte del modelo.

Gemini. Es un modelo generado por Google, que se integra a otros productos de Google como Gmail, Google Docs, Drive, calendario y otras utilidades presentes en Workspace, AI estudio y Google Cloud. Estudios comparados con ChatGPT muestran un mejor rendimiento de Gemini 3, actualmente disponible (Li, 2025). Su configuración toma automáticamente la cuenta de usuario asociada a los servicios de Google, y condiciona el uso a la aceptación de términos y condiciones.

Copilot. Fue desarrollado por Microsoft y al momento del estudio utilizaba el modelo GPT-5, al igual que ChatGPT, aunque ha anunciado que no utiliza los datos de sus usuarios para entrenar sus modelos (Portaltic, 2024). En la práctica depende de entre otras cosas de la configuración y versión

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

utilizada (Apple Inc, 2025), viene integrado en productos de Microsoft incluyendo el navegador Microsoft Edge.

Leo de Brave. Al contrario de los anteriores modelos, este utiliza códigos abiertos durante su desarrollo, a partir de los cuales creó su propio LLM. Al igual que el navegador, su IA posee un compromiso con la privacidad del usuario, por tanto no requiere cuenta ni login, las conversaciones no se utilizan para entrenar modelos y no se almacena información vinculada con la identidad personal del usuario (Brave, 2015). Para el estudio se utilizó la interfaz conversacional llamada "Preguntar a Brave".

DeepSeek. Este modelo, al contrario que los otros asistentes de IA-*chatbots*, fue desarrollado en oriente, específicamente por la empresa china Hangzhou DeepSeek Artificial Intelligence Basic Technology Research Co. Ltd. Su modelo de IA desarrollado desde la empresa no es público ni abierto. Al inicio de su lanzamiento se generó una disputa con ChatGPT alrededor de los datos de entrenamiento utilizados (Metz, 2025) y debido a razones geopolíticas justificadas en la protección de los datos ha sido censurada en algunos contextos (Reuters, 2025).

En general, si bien las IA seleccionadas no cumplían, en su mayoría, con las condiciones de privacidad al compartir los datos con las empresas de origen y, por tanto, realimentar sus bases de datos, poseían características de desarrollo y representatividad, accesibilidad sin registro, entre otras características, que, en conjunto, permitían realizar la prevalidación.

Para la aplicación del protocolo se utilizó un único dispositivo, con dos ejecuciones diarias durante dos días desde el navegador Chrome para el caso de las IA Gemini, ChatGPT y Copilot. En el caso de DeepSeek, la versión gratuita sin registro solo permitió dos ejecuciones, por lo que se recurrió al navegador Brave para completar las tomas correspondientes al segundo día. Desde Brave también se obtuvieron las cuatro tomas correspondientes a la IA Leo.

En síntesis, la IA se utilizó únicamente para identificar ambigüedades y mejorar la claridad de los ítems antes de la validación con participantes humanos. No se empleó para emitir juicios ni para sustituir el criterio humano de experto. Además, los mecanismos descritos (triangulación, repetición de ejecuciones, análisis de acuerdo y revisión manual) pueden mitigar los riesgos relacionados con el uso de IA, como los sesgos, las alucinaciones o la falta de transparencia.

Registro y sistematización

Los datos se recogieron en una matriz elaborada en Excel, que incluyo: nombre de la IA, número de ejecución (las ejecuciones 1-2 corresponden al día 1, las 3-4 al día 2), la respuesta al ítem y la justificación.

Luego extrajeron los datos relacionados con cada ítem para constituir una matriz en Excel, a partir de la que se construyeron variables categóricas. Teniendo en cuenta el orden de presentación de las opciones de respuesta, se enumeró dando lugar a una variable categórica, así: opción a = 1, opción b = 2, opción c = 3, y así respectivamente, que sirvieron de base para el análisis de datos.

Análisis de datos

A partir de las variables categóricas, se calculó en cada ítem los porcentajes de acuerdo, teniendo en cuenta los valores intraevaluador, es decir, en cada IA, y los valores entre evaluadores, es decir, entre las diferentes IA que hicieron parte del estudio.

Adicionalmente, se calcularon JASP versión 0.19.1.0, los índices de acuerdo: Kappa de Fleiss y Alfa de Krippendorf, utilizados en variables nominales (Albakkosh, 2024; Arslan Mancar & Gülleroğlu, 2022; Zapf et al., 2016), incluyendo los límites inferior y superior de cada índice. En Excel se calculó el porcentaje de acuerdo.

Los contenidos de las respuestas en cuanto a justificación no fueron analizados profundamente; solo se evaluó en este ejercicio la presencia o no de justificación duplicada al interior de cada evaluador y entre evaluadores.

Identificación de mejoras

A partir de la información obtenida por medio del porcentaje de acuerdo y los índices de acuerdo, Kappa de Fleiss y Alfa de Krippendorf, se clasificaron los resultados en tres niveles (alto, medio, bajo), estableciendo a partir del nivel medio y bajo ítems con mayor posibilidad de mejora.

También se reflexionó sobre el proceso realizado de forma general, a fin de ser incluido en la reformulación del instrumento y el informe final, que permitió generar este documento.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Resultados

Validación de contenido con humanos

A partir de los hallazgos se identificaron las diez variables que constituyen el instrumento presentado: finalidad, representación del usuario, tipo de gamificación, representación de la gamificación, tensión ética, relación con el poder, nivel de participación, modalidad del juego, representación del algoritmo y protección de datos. Cada variable fue operacionalizada en ítems sometidos a validación por juicio de expertos, calculando el porcentaje de acuerdo y el índice de Holsti (1969).

Los resultados del juicio de expertos muestran un alto nivel de acuerdo (porcentaje de acuerdo 90 % e índice de Holsti 0.9), lo que respalda la validez conceptual del instrumento, y permitió avanzar hacia su validación ampliada y uso empírico, así como a la reorganización y la reformulación que fue incluida en el protocolo de prevalidación (Torres-Reyes, 2025c).

Prevalidación de instrumento con asistentes de IA

Al evaluar el índice de Kappa de Fleiss general, se obtuvo 0.577 igual que el índice de Alfa de Krippendorf. En nuestro caso, los resultados fueron iguales, confirmando los hallazgos sobre su uso en datos nominales de Zapf et al. (2016), lo que se traduce en la investigación en una concordancia moderada, aunque los límites inferiores y superiores son diferentes, como se observa en la Tabla 4, lo que es congruente con los porcentajes de acuerdo bajos en ítems específicos, como se observa en la Tabla 5. Es importante destacar que estos índices requieren variabilidad en la respuesta de los evaluadores para su cálculo, lo que permite analizar las respuestas obtenidas al azar, pero, en el caso de porcentajes de acuerdo muy altos, limita su probabilidad de cálculo.

Tabla 4

Comparación de indicadores de acuerdo

Kappa de Fleiss					**Alfa de Krippendorff**				
			Intervalo de confianza 95 %					Intervalo de confianza 95 %	
Calificaciones	**Kappa de Fleiss**	**Error Estándar**	**Inferior**	**Superior**	**Método**	**Alpha de Krippendorff**	**Error Estándar**	**Inferior**	**Superior**
General	0.577	0.012	0.555	0.600	Nominal	0.577	0.087	0.380	0.722

En la Tabla 5 se resaltaron tres tipos de porcentajes de acuerdo, que para la investigación se establecieron así: alto (verde), aquellos por encima del 90 %, medio (amarillo), entre 70 %-89 %, y bajo, menor o igual al 69 % (rosa). Esto permitió visualizar las dimensiones epistemológica (ítems 1-4), ética y sociopolítica (ítems 5-8) , la lúdica (ítems 9-12), la tecnológica (ítems 13-14), y la participativa emocional (ítems 15-18) con mayor probabilidad de mejora, al tener menor acuerdo promedio. Aunque debido a la naturaleza de los índices que requieren variabilidad, este aumento en el porcentaje de acuerdo podría afectar su cálculo, incluyendo el coeficiente de Alfa de Cronbach y similares.

Por su parte, los ítems 4, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 18 muestran un alto nivel de acuerdo entre las diferentes IA. Los resultados hallados en los índices Kappa de Fleiss y Alfa de Krippendorf (0.577) son coherentes con los rendimientos medios y altos —debido a que estos índices se basan en la variabilidad de la respuesta—, además de reflejar la posibilidad de mejora en al menos el 56 % de los ítems que conforman la prueba. Por otro lado, la diferencia en los límites de los índices calculados se explica por la variación en el error estándar observada en cada caso. El índice Kappa de Fleiss presenta un intervalo de confianza más estrecho, lo que indica una estimación más precisa y con menor incertidumbre, a pesar de que los valores de ambos índices son equivalentes.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Tabla 5

Resumen de los resultados de porcentaje de acuerdo intra e interevaluadores IA por ítems

Inteligencias artificiales	**Dimensiones**																		**Promedio total**
	Epistemológica				Ética y sociopolítica					Lúdica			Tecnológica		Participativa y motivacional				
	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	ítem 14	ítem 15	ítem 16	ítem 17	ítem 18	
Deepseek	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%
Gemini	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gemini/ Deepseek	100%	100%	0%	75%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	88%
Copilot	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Copilot/ Gemini	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	67%
Copilot/ DeepSeek	0%	0%	0%	75%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	60%
Leo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Leo/ Copilot	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	88%	88%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	71%
Leo/ Gemini	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	88%	63%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	64%
Leo/ Deepseek	0%	100%	100%	75%	0%	0%	100%	0%	88%	63%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	57%
ChatGPT	50%	50%	100%	100%	50%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	86%
ChatGPT/ Leo	75%	75%	0%	100%	75%	0%	75%	100%	88%	63%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	75%	100%	74%
ChatGPT/ Copilot	75%	75%	100%	100%	75%	100%	75%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	88%
ChatGPT/ Gemini	75%	75%	100%	100%	75%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	75%	100%	88%
ChatGPT/ Deepseek	75%	75%	0%	75%	75%	100%	75%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	75%	100%	75%
Promedio general de acuerdo intraevaluación	90%	90%	100%	90%	90%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	96%
Promedio de acuerdo interevaluación	50%	60%	40%	90%	50%	60%	90%	60%	95%	58%	100%	100%	100%	40%	60%	100%	60%	100%	73%
Promedio de acuerdo intraevaluación e interevaluación	70%	75%	70%	90%	70%	80%	90%	75%	98%	79%	100%	100%	100%	70%	80%	100%	75%	100%	85%

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Es importante resaltar que estos ítems tenían aspectos evidenciables, a diferencia de los que obtuvieron menor acuerdo, que requerían mayor interpretación, contextualización y sensibilidad. Por lo tanto, al estar más operacionalizados, disminuyeron la discrepancia entre evaluadores, lo que es coherente con los resultados de consistencia interna interevaluación que compararon desempeño humano e IA en situación de evaluación de Tekin et al. (2025). En este sentido, se halló mejor estabilidad en las otras IA del estudio que con DeepSeek y ChatGPT, lo que es coherente con las medidas recientes de Open AI para mejorar su aplicación (Millán, 2025).

Si se analizan los índices de acuerdo intraevaluador entre IA, se encuentra que tanto ChatGPT como DeepSeek tienden a variar su respuesta en el tiempo cuando hay lapsos mayores a 15 minutos, dado que la variabilidad se encontró entre las ejecuciones según día y no entre las que se realizaron el mismo día.

Esa variabilidad compartida entre ChatGPT y Deepseek es congruente con las dependencias de origen entre estos (Metz, 2025). Se observa que DeepSeek ha logrado evolucionar hasta lograr una mayor estabilidad, que en el estudio se refleja por un mayor acuerdo intrasujeto comparado con ChatGPT, lo que es coherente con otros estudios de Özcivelek y Özcan (2025) y Etaiwi y Bushra (2025). Sin embargo, conserva problemas de límite de almacenamiento en la versión utilizada para el estudio, que implicó que cada protocolo ejecutara dos veces para terminar la respuesta, aunque es posible que también sea un mecanismo para forzar el registro en la aplicación, obteniendo los beneficios de recoger información para microperfilación y personalización.

Los hallazgos sobre la variabilidad de las respuestas coinciden con lo señalado por Jauhiainen y Garagorry Guerra (2024) y respaldan la recomendación de utilizar estas IA como herramienta de apoyo (Manrique Rodríguez et al., 2025), evitando emplearlas para generar conclusiones autónomas (Fuller et al., 2024). Diversos autores subrayan la necesidad de intervención humana (Goyanes & Valeriano Piñeiro-Naval, 2024) debido a la vulnerabilidad de los modelos ante la desinformación o instrucciones maliciosas en sus fuentes de entrenamiento, aspecto confirmado por Souly et al. (2025).

Con relación a las limitaciones, se poseen similitudes en cuanto al tamaño muestral, la falta de evaluadores humanos para una comparación de la prevalidación de otros estudios (Albakkosh, 2024). Adicionalmente se encuentran riesgos relacionados con la privacidad de la información, debido a que la información que se consigna y genera dentro de las IA puede ser utilizada para realimentar los propios algoritmos, así como compartirla a terceros. También se encontraron limitaciones en cuanto al uso de los índices de análisis utilizados (Kappa de Fleiss y Alfa de Krippendorf) dentro de la psicometría educativa, porque, paradójicamente, requieren variabilidad para su cálculo, al igual que el índice de Cohen, el coeficiente Alfa de Cronbach, etcétera, mientras que el instrumento requiere ser tan preciso para disminuir las disonancias en la interpretación de las representaciones que poseen las gamificaciones que abordan la desinformación.

En cuanto a los contenidos de las justificaciones, el análisis superficial de los contenidos por medio de las repitencias en la justificación o la duplicación de contenido, se halló que la única de las IA analizadas que repitió la justificación utilizada, sin parafraseo o cambios en el contenido, fue DeepSeek. Esto sugiere problemas de memoria de trabajo y limitaciones para la asimilación de información a corto plazo dentro del modelo.

Por último, al revisar el instrumento se encuentra que el uso de categorías académicas puede contribuir a definir y ubicar a un evaluador muy especializado. Sin embargo, en la práctica este perfil suele ser menos especializado. Por tanto, el lenguaje debería ser adaptado a un público más abierto para que permita llegar más cerca de los usuarios finales de la gamificación contra la información, es decir, familias, docentes, estudiantes y público en general.

Conclusiones

El propósito central de esta investigación fue diseñar y valorar de forma preliminar un instrumento destinado a evaluar las representaciones presentes en experiencias de gamificación y juego digital utilizadas como estrategia frente a la desinformación. Para ello, se consideraron las dimensiones epistemológica, ética y sociopolítica, diseño lúdico, tecnológica algorítmica, y participativa y motivacional, que los usuarios activan al interactuar con los juegos que abordan este fenómeno.

La prevalidación —incluida la fase exploratoria con IA— no constituye un desvío del problema inicial, sino un paso necesario para asegurar que los ítems del instrumento sean claros, comprensibles y operativos antes de su aplicación en grupos humanos. En este sentido, la etapa de prevalidación con

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

agentes de IA no pretendió reemplazar la evaluación humana, sino contribuir en la optimización del instrumento acorde con el objetivo del estudio.

Los resultados de esta etapa permiten establecer un alto acuerdo entre los evaluadores humanos (Holsti = 0.90) y en la simulación con agentes de IA mostró un acuerdo moderado. Estos resultados no deben interpretarse como comparables ni equivalentes: la IA no actúa como evaluador, sino como un mecanismo exploratorio para detectar ambigüedades, variabilidad interpretativa y problemas de redacción antes de la validación con participantes humanos.

Los ajustes identificados (44 % alto y 33 % medio) confirman la utilidad de esta fase preliminar, aunque también evidencian la paradoja metodológica de que a mayor acuerdo menor variabilidad y, por ende, dificultad para calcular índices relacionados con fiabilidad (Kappa de Cohen) y consistencia (tipo Alfa de Cronbach).

Por otra parte, el uso de IA en la prevalidación si bien aportó información importante sobre el rendimiento de los ítems y la intra e interevaluación entre IA, debido a su inestabilidad y la alta necesidad de operacionalización en la construcción de los ítems, se observa limitada en evaluaciones que requieran interpretación o sensibilidad y dar sentido o contextualizar. Por ende, acorde con los resultados, no pueden ser utilizadas como evidencia concluyente en procesos de validación de instrumentos.

Investigaciones futuras

En cuanto a líneas de investigación futura, se sugiere observar las similitudes de respuesta entre las IA y los grupos humanos, así como las diferencias de resultado en relación con los obtenidos durante la prevalidación. Además, observar la variabilidad de respuesta con diferentes períodos de tiempo entre las IA e incluso entre las diferentes versiones, que podría ampliarse con el análisis de contenido de la justificación realizada por cada una. Adicionalmente, se sugiere el estudio sobre la inyección de *prompt* desinformativos dentro de las IA —usos, consecuencias y defensas—.

También sería prudente revisar cómo influye el uso de las IA en la evaluación de originalidad de las investigaciones al ser evaluadas por IA de detección de plagio, que se realimenten o pertenezcan a ecosistemas empresariales de IA, y sus consecuencias prácticas en los procesos de socialización de resultados y derechos de autor/propiedad intelectual que puedan ser derivados.

Limitaciones del estudio

En cuanto a las limitaciones, se reconoce una muestra limitada, especialmente en el número de IA y el número de ejecuciones, así como seguimiento longitudinal por un período más largo. Adicionalmente, es una limitación la exposición de la versión del instrumento en IA descritas, que pone en riesgo la originalidad y sus efectos derivados.

Referencias

Albakkosh, I. (2024). Using Fleiss' Kappa Coefficient to Measure the Intra and Inter-Rater Reliability of Three AI Software Programs in the Assessment of EFL Learners' Story Writing. *International Journal of Educational Sciences and Arts*, *3*(1), 69-96. https://doi.org/10.59992/ijesa.2023.v3n1p4

Alcívar-Acosta, B., & Zaldumbide-Peralvo, D. (2022). Gamificación como herramienta del marketing digital: Comunidades digitales generación Z. *593 Digital Publisher CEIT*, *7*(5-2), 17-31. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.5-2.1400

Apple Inc. (2025, 19 de septiembre). *Más información sobre la privacidad de la app - App Store*. Apple Store. https://apps.apple.com/es/iphone/story/id1538632801

Arréguez, S. (2021). Alfabetización mediática y ludificación: el juego como herramienta para concientizar sobre desinformación. *Interacciones. Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Comunicación Social, 1*, 51-72. https://p3.usal.edu.ar/index.php/interacciones/article/view/5532/7507

Arslan Mancar, S., & Gülleroğlu, H. D. (2022). Comparison of Inter-Rater Reliability Techniques in Performance-Based Assessment. *International Journal of Assessment Tools in Education*, *9*(2), 515-533. https://doi.org/10.21449/ijate.993805

Baglivo, F., Angelis, L. D., Casigliani, V., Guglielmo Arzilli, Privitera, G. P., & Rizzo, C. (2023). Exploring the Possible Use of AI Chatbots in Public Health Education: Feasibility Study. *JMIR Medical Education*, *9*. https://doi.org/10.2196/51421

Bai, S., Zeng, H., Zhong, Q., Shen, Y., Cao, L., & He, M. (2024). Application of Gamification Teaching in Disaster Education: Scoping Review. *JMIR serious games*, *12*. https://doi.org/10.2196/64939

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control.* W. H. Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.

Basol, M., Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2020). Good News about Bad News: Gamified Inoculation Boosts Confidence and Cognitive Immunity Against Fake News. *Journal of Cognition*, *3*(1), 2. https://doi.org/10.5334/joc.91

Beer, D. (2009). *Power through the algorithm? Participatory web cultures and the technological unconscious. New Media & Society, 11,* 985-1002. https://doi.org/10.1177/1461444809336551

Bengochea, G. (2021). La gamificación. *Revista Prefacio*, *5*(7), 69-82. https://doi.org/10.58312/2591.3905.v5.n7.35733

Bogost, I. (2011). *Persuasive games: The expressive power of videogame.* The MIT Press.

Bolsamanía. (2025, 2 de octubre). *OpenAI, dueño de ChatGPT, ya es la startup más valiosa del mundo: 500.000 millones de dólares*. https://acortar.link/uEUBQG

Brave. (2015). *Acerca de Brave*. https://brave.com/es/about/

Buchner, J. (2024). Playing an Augmented Reality Escape Game Promotes Learning About Fake News. *Technology Knowledge and Learning*, *30*(1), 425-445. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09749-y

Caillois, R. (1961). *Los juegos y los hombres.* Editorial Free Press.

Carpentier, N. (2011). *Media and Participation: A site of ideological-democratic struggle.* Intellect Bristol. En Directory of Open access Books (OAPEN Foundation). https://doi.org/10.26530/oapen_606390

Castañeda, C., Espejo, T., Zurita, F., & Fernández, A. (2019). La formación de los futuros docentes a través de la gamificación, TIC y evaluación continua. *SPORT TK - Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte, 8*(2), 55-64. https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/d7f4fa4b-25e4-4b35-b411-7df7e6651dfc/content

Cook, J. (2017). Inoculation theory: Using misinformation to fight misinformation. *The Conservation*. https://doi.org/10.64628/aai.vnqhk4sfq

Couldry, N., & Mejías, U. (2019). *Cost of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Standford University Press.

Cruz, I., Martín, J., Pérez, D., & Pizarro, C. (2021). Propuesta de didáctica de la programación en educación primaria basada en la gamificación usando videojuegos educativos. *Education in Society (EKS)*, 22. https://doi.org/10.14201/eks.26130

Denzin, N. K. (1990). Triangulation. En J. P. Keeves, *Educational Research, Methodology, and Measurement. An International Handbook*. Pergamon Press.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Devasia, N., & Lee, J. H. (2024). The role of narrative in misinformation games. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*. https://doi.org/10.37016/mr-2020-158

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2022). *Scale development: Theory and application.* SAGE.

Díaz Cuesta, J. F. & Barros Garbín, S. (2026). La metamorfosis de la censura en la era digital: Desafíos algorítmicos y el futuro del periodismo. *Comunicación y Hombre*, *22*(22), 69-81. https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2026.22.905.69-81

Esteban Lasso, A., Martínez Toledo, C., & Perosanz Amarillo, S. (2023). Diseño de un modelo para generar datos sintéticos en investigación médica. *Dianas, 12*(1). https://dianas.web.uah.es/journal/e202303ev01

Esteban, C., Hyland, S. L., & Rätsch, G. (2017). *Real-valued (Medical) Time Series Generation with Recurrent Conditional GANs*. ArXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.02633

Etaiwi, W., & Bushra, A. (2025). Comparative evaluation of ChatGPT and DeepSeek across key NLP tasks: Strengths, weaknesses, and domain-specific performance. *Array*, *27*. https://doi.org/10.1016/j.array.2025.100478

Floridi, L. (2013). *The Ethics of Information.* Oxford University Press.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Floridi, L. (2019). *The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design.* Oxford University Press.

Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, *1*(1). https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1

Foucault, M. (1977). *Vigilar y castigar*. Siglo XXI.

Frasca, G**.** (2003). Simulation versus narrative: Introduction to ludology. En M. J. P. Wolf & B. Perron (Eds.), *Video/Game/Theory*. Routledge.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the opressed*. Continuum.

Fricker, M. (2007). *Epistemic Injustice*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198237907.001.0001

Fuchs, C. (2014). *Social media: A critical introduction*. SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781446270066

Fuller, K. A., Morbitzer, K. A., Zeeman, J. M., Persky, A. M., Savage, A. C., & McLaughlin, J. E. (2024). Exploring the use of ChatGPT to analyze student course evaluation comments. *BMC Medical Education*, *24*(1), 423. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05316-2

Funchs, C. (2017). *Social media: A Critical Introduction*. SAGE.

Fundación Goteo. (2025). *Desfake: plataforma educativa contra la desinformación*. Goteo. https://www.goteo.org/project/desfake

Fundación Universitaria Iberoamericana. (2025, 7 de agosto). *Centaur: Un modelo de inteligencia artificial para predecir y simular la cognición humana*. Funiber Blogs. https://www.funiber.blog/tecnologias-informacion/2025/08/07/centaur-modelo-cognitivo

García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., & Cara-Muñoz, M. M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, Educación Física y Deporte, 1*(2), 43-52. https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2021/02/5.pdf

García-Ortega, A., & García-Avilés, J. A. (2020). Uso del diseño lúdico para combatir la desinformación: los newsgames como herramienta para la concienciación sobre los bulos. *Icono 14*, *19*(1), 179-204. https://doi.org/10.7195/ri14.v19i1.1598

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Gee, J. P. (2007). What videogames have to teach us about learning and literacy. *Technology Pedagogy and Education, 1*(1), 20. https://doi.org/10.1145/950566.950595

Gillespie, T. (2014, 25 de junio). *Algorithm [draft] [#digitalkeywords] – Culture Digitally*. Culturedigitally. https://culturedigitally.org/2014/06/algorithm-draft-digitalkeyword/

Global Growth Insights (2025, 17 de noviembre). *Tendencias e Insights del mercado de gamificaciones 2025-2033*. https://www.globalgrowthinsights.com/es/market-reports/gamification-market-114405

Godoy Vásquez, M. O. (2020). La desinformación como herramienta política: Repercusión en los derechos fundamentales y en la calidad democrática de los Estados. *Foro, Nueva época, 26*(2), 293-326. https://doi.org/10.5209/foro.97652

Gómez-García, S., & Carrillo-Vera, J. A. (2020). El discurso de los newsgames frente a las noticias falsas y la desinformación cultural mediática y alfabetización digital. *Prisma Social: revista de investigación social, 30,* 22-46. https://revistaprismasocial.es/ps/article/view/3751

Goyanes, M., & Valeriano Piñeiro-Naval. (2024). Análisis de contenido en SPSS y KALPHA: Procedimiento para un Análisis Cuantitativo Fiable con la Kappa de Cohen y el Alpha de Krippendorff. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, *30*(1), 125-142. https://doi.org/10.5209/esmp.92732

Grace, L., & Hone, B. (2019). Factitious: Large Scale Computer Game to Fight Fake News and Improve News Literacy. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CS05,* 1-8. https://doi.org/10.1145/3290607.3299046

Grupo MRS Delphi. (2024). *Uso de participantes sintéticos para la investigación de mercado.* MRS Evidence Matters.

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En C. A. Denman & J. A. Haro (Comps.), *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social* (pp.113-145). El Colegio de Sonora. https://banner9.icesi.edu.co/ic_contenidos_pdf/adjuntos/202310/202310_11266_16092.pdf

Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Taurus.

Han, B. C. (2013). *La sociedad del cansancio.* Herder Editorial.

Harding, S. (1992). Subjectivity, experience and knowledge: An epistemology from/for rainbow coalition politics. *Development and Change, 23*(3), 579-602. https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.1992.tb00461.x

Hernández Serrano, M. J., Martín-del-Pozo, M., & Morales Remos, N. (2025). Uso de *serious game* para desarrollar la autorreflexión y el pensamiento crítico ante la desinformación. Análisis de percepciones docentes. *Austral Comunicación, 14*(3). https://doi.org/10.26422/aucom.2025.1403.her

Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Longman Higher Education.

Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A Definition for Gamification: Anchoring Gamification in the Service Marketing Literature. *Electron Markets*, 27, 21-31. https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z

Jauhiainen, J. S., & Garagorry Guerra, A. (2024). Generative AI in education: ChatGPT-4 in evaluating students' written responses. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-18. https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2422337

Jenkins, H. (2009). *Confronting the Challenges of participatory culture.* MIT.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2002). *Aprender juntos y solos: Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista.* Aique.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow.* Farrar, Straus and Giroux.

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.* John Wiley & Sons.

Kincheloe, J., & McLaren, P. (Coords.). (2008). *Pedagogía crítica: De qué hablamos, dónde estamos*. Graó.

Kyriazos, T. A., Stalikas, A., Prassa, K., Yotsidi, V., Galanakis, M., & Pezirkianidis, C. (2018). Validation of the Flourishing Scale (FS), Greek Version and Evaluation of Two Well-Being Models. *Psychology*, *09*(07), 1789-1813. https://doi.org/10.4236/psych.2018.97105

Latour, B., & Woolgar, S. (2022). *La vida en el laboratorio: La construcción de los hechos científicos.* Alianza Editorial.

Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the "post-truth" era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 6*(4), 353-369. https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.07.008

Lewsey, F. (2020, 11 de octubre). *Cambridge game "pre-bunks" coronavirus conspiracies*. University of Cambridge. https://www.cam.ac.uk/stories/goviral

Li, K. (2025, 3 de diciembre). *OpenAI's ChatGPT 5.1 versus Google's Gemini 3: How they compare*. Business Insider. https://www.businessinsider.com/openai-chatgpt-5-1-google-gemini-3-how-they-compare-2025-12

Liu, X., & Ni, Z. (2024). *Role-playing Prompt Framework: Generation and Evaluation Prompt Framework for Role-playing*. Arxiv. https://arxiv.org/pdf/2406.00627

Londoño, L. M., & Rojas, M. D. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores, 23*(3), 493-512. https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7

López Pan F., & Rodríguez Rodríguez, J. M. (2020). El Fact Checking en España. Plataformas, prácticas y rasgos distintivos. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, *26*(3), 1045-1065. https://doi.org/10.5209/esmp.65246

López-Alcarria, A., Olivares Vicente, A., Segura Robles, A., & Parra González, M. E. (2022). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: una propuesta de formación y evaluación docente. En E. López Meneses, A. Luque de la Rosa, A. F. Mena-Guacas, N. Carmona Serrano (Coords.), *Enseñanzas y prácticas en educación* (pp. 102-116). Dykinson.

Malheiros Cerqueira, M. (2025). De la censura a la legitimidad: las diferentes estrategias de combate a la desinformación en línea frente a la libertad de expresión. *Estudios de Deusto*, *73*(1), 241-268. https://doi.org/10.18543/ed.3331

Manrique Rodríguez, A. M., Jiménez González, A. E., & Gómez-Velasco, N. Y. (2025). Fases para el diseño y validación de instrumentos de investigación: alcance de la inteligencia artificial. *Ciencia en Desarrollo, 16*(1E). https://doi.org/10.19053/uptc.01217488.v16.n1E.2025.19812

Martín del Campo, A. (2025, 30 de enero). *La era de la desinformación: un riesgo global.* Tecnológico de Monterrey. https://acortar.link/9rl4RF

Marwick, A., & Lewis, R. (2017). *Media manipulation and disinformation online*. Data & Society.

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Metz, C. (2025, 30 de enero). OpenAI dice que DeepSeek podría haber obtenido sus datos de manera indebida. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/es/2025/01/30/espanol/negocios/openai-deepseek-ia.html

Millán, S. (2025, 2 de diciembre). OpenAI declara el "código rojo" y reestructura sus actividades para mejorar ChatGPT ante la amenaza de Alphabet. *El País*. https://acortar.link/q6TpYI

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. NYU Press. https://doi.org/10.2307/j.ctt1pwt9w5

Organización Mundial de la Salud. (2021, 23 de septiembre). *What is Go Viral?* https://acortar.link/sZvMXb

Open AI. (2024). *Chatbot de IA para descubrir, aprender y crear.* Chatgpt. https://chatgpt.com/es-ES/overview/

Ortiz, S., Lizano, R., & Cunalata, L. (2020). Gamificación como herramienta para fortalecer la imagen de un partido político. *593 Digital Publisher CEIT, 5*(5), 67-78. https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5.251

Özcivelek, T., & Özcan, B. (2025). Comparative evaluation of responses from DeepSeek-R1, ChatGPT-o1, ChatGPT-4, and dental GPT chatbots to patient inquiries about dental and maxillofacial prostheses. *BMC Oral Health, 25(1*), 871. https://doi.org/10.1186/s12903-025-06267-w

Palacios-Rojas, N. (2005). La ciencia al alcance de todos: educación científica a través del juego y la diversión. *Revista Magisterio. Educación y Pedagogía, 16*, 74-77.

Parlamento Europeo y del Consejo. (2016, 6 de julio). *Directiva (UE) 2016/1148, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión.* Diario Oficial de la Unión Europea. https:// www.boe.es/doue/2016/194/L00001-00030.pdf

Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño.* Fondo de Cultura Económica.

Portaltic. (2024, 27 de noviembre). *Microsoft niega el uso de los datos de los usuarios para entrenar su IA*. https://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-microsoft-niega-use-datos-usuarios-entrenar-ia-20241127154729.html

Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Revista Interuniversitaria, 32*(1), 73-79. https://dx.doi.org/10.14201/teri.20625

Quevedo-Redondo, R., Gómez-García, S., & Navarro-Sierra, N. (2022). Learning to misinform. A prebunking strategy with newsgames, to foster skills in the Journalism degree. *Anàlisi*, *66*, 95-112. https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3447

Reuters Institute. (2024). *Digital News Report 2024 en español*. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/es/digital-news-report/2024

Reuters. (2025, 9 de julio). *Czech government bans DeepSeek usage in public administration*. https://www.reuters.com/world/china/czech-government-bans-deepseek-usage-public-administration-2025-07-09/

Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2019). Fake news game confers psychological resistance against online misinformation. *Nature Palgrave Communications, 5*(65). https://doi.org/10.1057/s41599-019-0279-9

Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *The American Psychologist*, *55*, 68-78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: game design fundamentals.* The MIT Press.

Salmanova, S. (2025). Gamification and AI in Language Learning – A New Era of Digital Education. *Acta Globalis Humanitatis Et Linguarum*, *2*(1), 262-269. https://doi.org/10.69760/aghel.02500134

Sarr, F., & Ba, M. (2017). The Capability Approach and Evaluation of the Well-Being in Senegal: An Operationalization with the Structural Equations Models. *Modern Economy*, *08*(01), 90-110. https://doi.org/10.4236/me.2017.81007

Seijas, R. (2020). *Derechos fundamentales y control de la desinformación: Soluciones y nuevos problemas*. Universidad de Málaga. https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/d60a1134-e825-4f12-af79-05e1c7fd57a0/content

Shan, H. (2025). Decoding the future of collaborative education: gamification, AI, and family-school ecosystems as catalysts for transformative learning. *Journal of Education and Educational Policy Studies, 3*(1), 24-28. https://doi.org/10.54254/3049-7248/2025.20523

Páginas de Educación enero-junio 2026; *19*(1), e5003
DOI: 10.22235/pe.v19i1.5003

Souly, A., Rando, J., Chapman, E., Davies, X., Hasircioglu, B., Shereen, E., Mougan, C., Mavroudis, V., Jones, E., Hicks, C., Carlini, N., Gal, Y., & Kirk, R. (2025). *Poisoning Attacks on LLMs Require a Near-constant Number of Poison Samples*. ArXiv. https://arxiv.org/abs/2510.07192

Tandoc, E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2018). Defining "Fake News". *Digital Journalism*, 6(2), 137-153. http://dx.doi.org/10.1080/21670811.2017.1360143

Tekin, M., Yurdal, M. O., Toraman, Ç., Korkmaz, G., & Uysal, İ. (2025). Is AI the future of evaluation in medical education?? AI vs. human evaluation in objective structured clinical examination. *BMC Medical Education*, *25*(1), 641-641. https://doi.org/10.1186/s12909-025-07241-4

Torres-Reyes, A. M. (2025a). El juego de la verdad: revisión sistemática sobre la relación entre gamificación y desinformación. En M. F. Benito Cabello, M. C. Gálvez de la Cuesta, & M. C. G. Casado (Coords.), *Espacios de sentido: comunicación, conocimiento y cultura visual* (pp. 25-48). Egregius Editorial.

Torres-Reyes, A. M. (2025b). Gamificación y desinformación: análisis crítico de sus representaciones y desafíos para la inclusión digital en contextos diversos. *Hachetetepé. Revista Científica de Educación y Comunicación*, (31). https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2025.i31.2206

Torres-Reyes, A. M. (2025c). Validación preliminar del instrumento de evaluación del juego y gamificación para afrontar la desinformación. *Zenodo*. https://doi.org/10.5281/zenodo.17847588

Torres-Salinas, D. (2025). Primeros pasos con ChatGPT e ingeniería de prompts. *Zenodo*. https://doi.org/10.5281/zenodo.15260567

Unicef. (2025). *Great work, Cranky Uncle!* https://www.unicef.org/documents/great-work-cranky-uncle

Valencia, L., & Orellana, D. (2019). Barreras en la implementación de la gamificación en educación superior: revisión de literatura. *Crescendo, 10*(4), 635-650.

Vergara Rodríguez, D., Mezquita Mezquita, J. M., & Gómez Vallecillo, A. I. (2019). Metodología innovadora basada en la gamificación educativa: evaluación tipo test con la herramienta Quizizz. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 23(3), 363-387. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11232

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos superiores*. Crítica.

Wardle, C. (2020). Comprender el desorden informativo. First Draft.

Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Council of Europe.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the win: how game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press.

Zapf, A., Castell, S., Morawietz, L., & Karch, A. (2016). Measuring inter-rater reliability for nominal data - which coefficients and confidence intervals are appropriate? *BMC Medical Research Methodology*, *16*, 93. https://doi.org/10.1186/s12874-016-0200-9

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT): 1. Conceptualización; 2. Curación de datos; 3. Análisis formal; 4. Adquisición de fondos; 5. Investigación; 6. Metodología; 7. Administración de proyecto; 8. Recursos; 9. Software; 10. Supervisión; 11. Validación; 12. Visualización; 13. Redacción: borrador original; 14. Redacción: revisión y edición.

A. M. T. R. ha contribuido en 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Editora científica responsable: Dra. Alejandra Balbi.