

## La gamificación como estrategia para desarrollar competencias digitales en educación superior

### Gamification as a strategy to develop digital skills in higher education

Carlos Guadalupe González-Cardona

Universidad Autónoma de Nuevo León, (UANL), México

<https://orcid.org/0000-0002-1826-1976>

E-mail: [carlos.gonzalezcdn@uanl.edu.mx](mailto:carlos.gonzalezcdn@uanl.edu.mx)

Lizette Berenice González-Martínez

Universidad Autónoma de Nuevo León, (UANL), México

<https://orcid.org/0000-0002-7306-8562>

E-mail: [lizette.gonzalezmr@uanl.edu.mx](mailto:lizette.gonzalezmr@uanl.edu.mx)

#### Resumen

La educación ha permitido cambios emergentes acorde con las necesidades de la sociedad, siendo la inserción de la tecnología una de las prácticas más recurrentes en los últimos años, sobre todo en los contextos institucionales, transformando las estrategias, recursos, formas de evaluar y el aprendizaje en cuestión. El objetivo de este estudio fue diseñar estrategias didácticas basadas en la gamificación como una vertiente de innovación y desarrollo de competencias digitales en educación superior, tomando el caso de la formación de los formadores y profesionales en educación. Se siguió una metodología cualitativa conocida como investigación-acción participativa, cumpliendo el ciclo mismo: caracterizar participantes, diseñar y planear, implementar, evaluar datos, reflexionar y reajustar para la puesta en marcha. Como resultados se obtuvieron que las áreas de alfabetización informacional, comunicación y colaboración, y creación de contenido digital fueron aprovechadas con buen rendimiento por los antecedentes de la muestra, sin embargo, la seguridad y resolución de problemas fueron áreas que estaban poco exploradas y, por ende, se potenciaron las habilidades en mayor frecuencia en torno a ellas.

*Palabras clave:* Gamificación, competencias digitales, educación superior, formación de docentes.

#### Abstract

Education has allowed emerging changes in accordance with the needs of society, with the insertion of technology being one of the most recurrent practices in recent years, especially in institutional contexts, transforming strategies, resources, ways of evaluating and learning. The objective of this study was to design teaching strategies based on gamification as an aspect of innovation and development of digital skills in higher education, taking the case of the training of trainers and professionals in education. A qualitative methodology known as participatory action-research was followed, fulfilling the cycle itself: characterize participants, design and plan, implement, evaluate data, reflect and readjust for implementation. The results showed that the areas of information literacy, communication and collaboration, and creation of digital content were used with good performance by the background of the sample; however, security and problem solving were areas that were little explored and therefore, the skills around them were enhanced more frequently.

*Keywords:* Gamification, digital skills, higher education, teacher training.

La educación, al ser un proceso transversal con lo que sucede en el mundo, responde a los cambios, requerimientos, demandas y, sobre todo, aquello emergente que permea nuevos enfoques de transmisión de conocimientos, habilidades, destrezas y competencias en la sociedad, tal es el caso como el desarrollo que vivió la humanidad conforme a la pandemia

Recibido: 25/07/2024

Aceptado: 15/12/2024



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).

Covid-19 a partir del año 2020, y todos los paradigmas contemporáneos que tuvieron auge en las prácticas (Rincón-Flores et al., 2022).

Los retos que enfrentan las instituciones de educación superior radican en dar respuesta a los interrogantes e incorporar innovaciones desde las prácticas de gestión, didáctica y tecnológica (Sangrà et al., 2023). Con esto, se considera a la práctica docente como un rol de docencia remota y de emergencia, puesto que fue algo que rompió los esquemas tradicionales e hizo que cada profesional buscará más allá en su propia área (Area-Moreira, 2021). Hoy en día, gracias a los avances, la misma tecnología es considerada por parte de la UNESCO y la OCDE como piezas clave para la sociedad del conocimiento (Villanueva & Aliaga-Pacora, 2023).

### **Gamificación como estrategia didáctica**

La gamificación se suele confundir con otras metodologías activas tales como los juegos, más que un tinte lúdico, los juegos serios y el aprendizaje basado en el juego, ya que utilizan este medio como el desarrollo de habilidades para el cumplimiento de objetivos (Álvarez-Alonso & Echevarría-Bonet, 2023), sin embargo, el principal diferenciador es la manera de involucrar a los usuarios mediante reglas, interactividad pero sobre todo, la retroalimentación del quehacer implicado con tintes lúdicos (Medel-San et al., 2022).

Asimismo, al ser una herramienta emergente y esencial en educación, se debe pensar en cómo trasladar la parte del currículo hacia los aprendizajes con elementos de juego (Chavarría & Avalos, 2023), lo cual estimula la curiosidad, el sentido de competencia, tolerancia hacia el error, tener mayor autonomía y aprender exponencialmente (Cuba & Pérez, 2021), y a su vez, la convergencia entre los aspectos cognitivos, emocionales y sociales implicados en la enseñanza y en el aprendizaje (Dávila et al., 2023), sin embargo, es de mayor importancia no caer en malas prácticas que provoquen aburrimiento, sobreexplotación de los recursos y desmotivación por los puntajes (Magadán-Díaz & Rivas-García, 2022).

En otros aspectos, no se pretende desvirtuar de los propósitos de aprendizaje, sino por el contrario, estimular la motivación intrínseca y extrínseca (Huamaní & Vega, 2023), a través de la contextualización metodológica debido a que se pueden tener actitudes positivas o negativas para el desarrollo de la estrategia (López-Navarro et al., 2023), teniendo recomendaciones como conocer la ubicación en el aula, brindar órdenes claras y sencillas, cuidar los tiempos, hacer grupos dinámicos, marcar roles y pautas, potenciar las fortalezas (López-Marí et al., 2022).

La conformación de una estrategia gamificada debe suponer más allá de solo replicar, sino hacer de acciones específicas, tales como desbloquear contenido, recompensar el trabajo, fomentar el trabajo en equipo, privilegios o insignias canjeables, entre otros (Ojeda-Lara & Zaldívar-Acosta, 2023), primordialmente caracterizando la intervención con un proceso de gamificación acorde a los estilos de aprendizaje y características de los educandos (Olivo et al., 2023) y sobre todo, conllevando una transformación digital pero preservando la significatividad de lo aprendido (Prieto Andreu, 2020).

### **Competencias digitales aplicadas a la educación**

La educación, al ser un proceso en constante cambio y evolución, se adapta a las necesidades emergentes del contexto y de la misma sociedad, incluso, visualizando el desarrollo de nuevas generaciones de nativos digitales, las cuales nacieron en una era digital con la tecnología al alcance (López et al., 2020), es por esto que al tratar de las competencias digitales para nuevos escenarios, modalidades e innovaciones presentes en procesos formativos, se visualiza hacia una transformación, mejora e incluso, una disrupción (García-Ruiz et al., 2023).

De acuerdo con las prácticas de la tecnología en procesos educativos reales y propios de la disciplina lo que determina el desarrollo avanzado, intermedio o inicial como parte del perfil del formador en formación (Çebi & Reisoğlu, 2020), de modo que cohesionan para incorporar nuevos conocimientos para actividades de aprendizaje, dominando una serie de procesos que educan hacia el correcto y esperado desenvolvimiento en la formación (Menacho et al., 2023).

El modelo de competencia digital revisado para este estudio consiste en cinco áreas: alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas (Pérez-López & Alzás, 2023). La alfabetización informacional implica aquellas habilidades, destrezas y conocimientos que tienen relación en cómo buscar, evaluar, discriminar y utilizar información válida y confiable, proceso indispensable de todo educador (Guzmán, 2023), mientras que la colaboración y comunicación establece por diversos medios informáticos los canales necesarios para transmitir un mensaje, pueden ser desde redes de interacción hasta los mismos contenidos (Salvatierra-Macías & Gallegos-Macías, 2023); asimismo, en el caso de las otras áreas, al usar plataformas y tecnologías permiten flexibilidad, mayor accesibilidad y sobre todo, autorregulación al momento de aprender o propiciar un aprendizaje a otras personas (Pinto et al., 2023).

### **Formación de formadores**

Las instituciones de educación superior implementan la innovación educativa desde nuevas metodologías que propicien el aprendizaje para toda la vida, visto desde un enfoque transversal con diversas disciplinas (Edo, 2023), tal es el caso del aprendizaje centrado en el estudiante, el cual vislumbra que se incremente su autonomía y responsabilidad al momento de aprender, de esta manera reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje (Barrionuevo et al., 2023), pasando de conllevar prácticas reproductivas a prácticas productivas (Martín-Párraga et al., 2022).

Asimismo, al preservar la calidad y excelencia académica en la educación superior, la formación de formadores tiene un rol importante al perfilar a futuros guías que estarán inmersos en escenarios emergentes (Escobar-Zúñiga et al., 2021), brindando estrategias didácticas que construyan puentes entre el pensamiento crítico y cognitivo para hacer frente a situaciones sociales, en este caso, la inserción de la era digital a aspectos cotidianos (Herrera & Villafuerte, 2023), debido a que al formar futuros profesionales de educación, se replica la calidad de vida, la calidad en los servicios, en las organizaciones, y en la réplica de las prácticas mismas a otros procesos formativos (Lavilla-Abarca et al., 2022).

Como parte esencial de la formación de formadores, quienes educarán futuras generaciones, la autorregulación debe ser vista como una vertiente que deriva de la gamificación, la cual ayuda a prepararse para el aprendizaje, planificar esquemas de trabajo, establecer metas, participar en procesos de metacognición y a reflexionar sobre sus fortalezas y áreas de oportunidad (Sáenz-Delgado et al., 2023).

### **METODOLOGÍA**

Para este estudio se utilizó un enfoque cualitativo con base en la investigación-acción participativa con un análisis descriptivo de los resultados en la aplicación de un instrumento para medir percepciones en torno a las competencias adquiridas, teniendo como objetivo diseñar estrategias con la vertiente de la gamificación para el desarrollo de competencias digitales en educación superior, contextualizando, reajustando y evaluando las características de los participantes para potenciar su eficacia. El modelo a consideración como base para estas

es el DigComp, el cual abarca las áreas de alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas.

El objetivo de esta investigación consistió en diseñar estrategias didácticas basadas en la gamificación, tomando los elementos considerables para el desarrollo de competencias digitales en el alumnado de la Licenciatura en Educación de la Universidad Autónoma de Nuevo León, tomando como referencia, el modelo DigComp con sus cinco áreas: alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, resolución de problemas y seguridad. Asimismo, se toma como pregunta de investigación: ¿qué competencias digitales predominaron en el alumnado participante?, lo que permitirá realizar un análisis de acuerdo con el perfil profesional de un experto en educación, así como de su incidencia en la era digital.

Las estrategias se implementaron en dos grupos de quinto semestre de la Licenciatura en Educación de una universidad al noreste de México, como parte de la materia de estrategias de enseñanza y aprendizaje, teniendo una ubicación curricular dentro del quinto semestre. El grupo matutino estuvo conformado por 35 participantes, siendo el 86% del género femenino y el 14% del género masculino, mientras que en el grupo vespertino se conformó por 28 participantes, siendo el 90% del género femenino y el otro 10% del género masculino, siendo una muestra total de 63 participantes en el estudio.

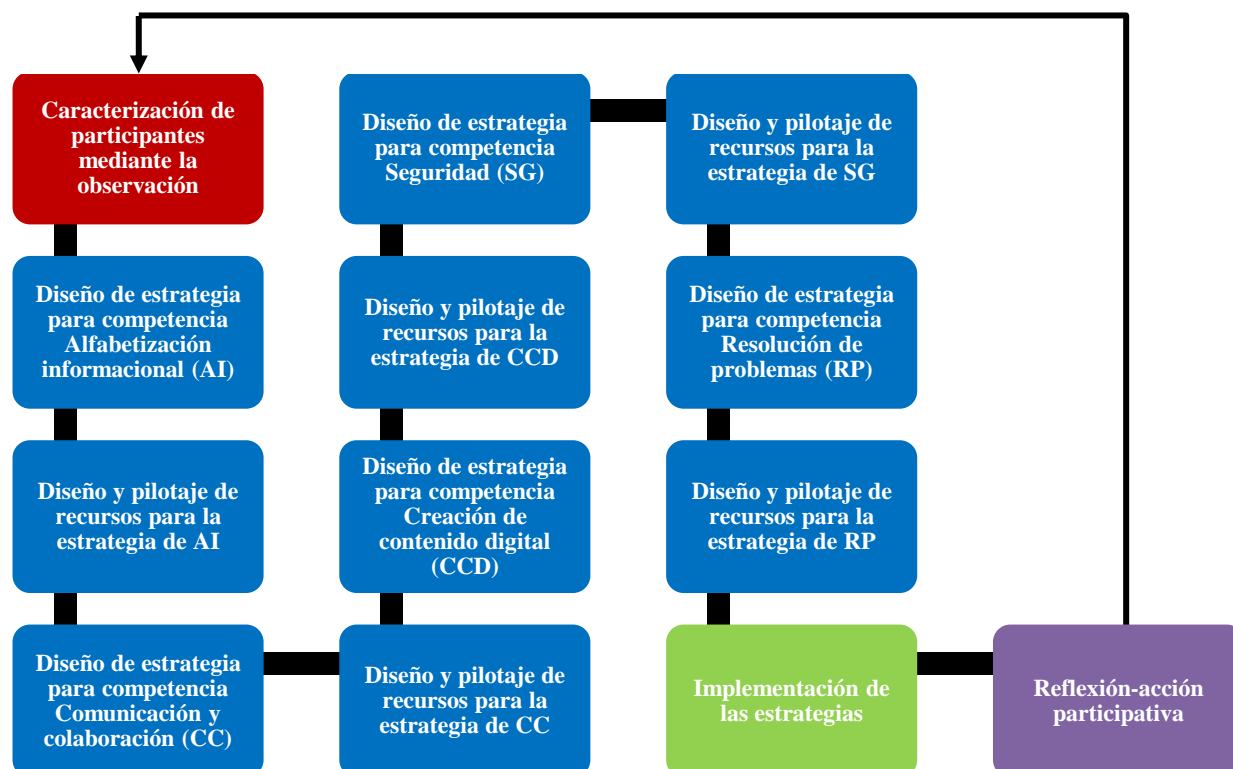
El procedimiento de contextualización y diseño de las estrategias teniendo como vertiente principal la gamificación, tuvo un cuidadoso flujo que involucró los siguientes pasos como se observa en la Figura 1, conllevando el proceso de la investigación-acción:

- 1) Diagnóstico de intereses, aptitudes y bagaje previo en competencias digitales (representado por el rojo).
- 2) Proceso de planificación de la propuesta de intervención (representado por el azul) considerando las estrategias y recursos pertinentes, así como conllevando el proceso de pilotaje para hacer correcciones en tiempo y forma previo a llevarlo a cabo.
- 3) Implementación de la propuesta (representado por el verde) registro de lo acontecido y recolección de productos.
- 4) Reflexión-acción (representado por el amarillo) donde se analizan los resultados y, sobre todo, se toman en cuenta las percepciones de los participantes para futuras correcciones. En este punto una vez culminado, se regresan al inicio del proceso de manera cíclica.

### **Estrategia**

El formato de planeación didáctica para cada estrategia consideró las siguientes vertientes: título de la estrategia, propósito de aprendizaje, procesos instruccionales (inicio, desarrollo y cierre) con su actividad de enseñanza y actividad de aprendizaje, dosificación de tiempo, recursos y materiales, vinculación con elementos de gamificación y, por último, la sección de comentarios para el momento de su aplicación.

Figura 1. Proceso de investigación-acción para diseñar estrategias de gamificación como medio para desarrollar competencias digitales en la formación de formadores.



Nota: Elaboración propia, propuesta de intervención de González-Cardona con supervisión y aprobación de González-Martínez, 2024.

## RESULTADOS

### Alfabetización informacional en la formación de profesionales en educación

Tabla 1. Estrategia para desarrollar la competencia digital de alfabetización informacional

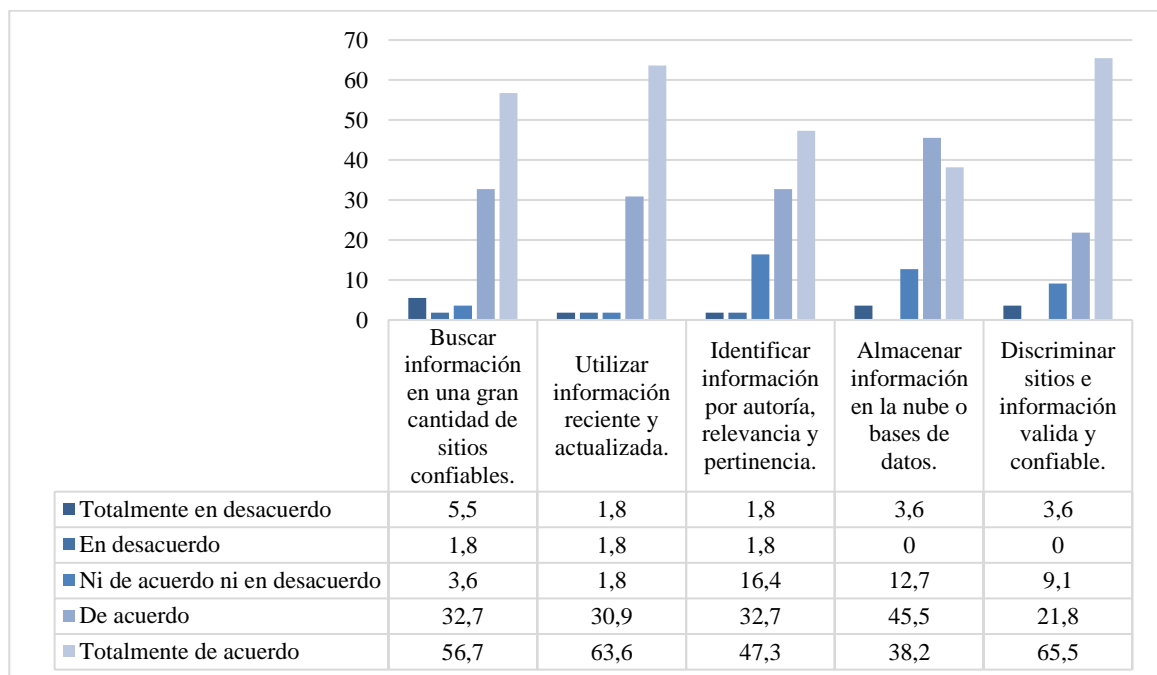
Título:	El juego de la alfabetización informacional			
Propósito de aprendizaje:	Emplear la gamificación para desarrollar la competencia de alfabetización informacional buscando, discriminando y utilizando información válida y confiable de bases de datos instituciones o reconocidas.			
Momento instruccional	Actividades	Recursos	Tiempo	Elementos de la gamificación
Inicio <b>Proceso cognitivo</b> <b>Recordar</b>	Enseñanza: Aplicación de prueba diagnóstica que permita la coasociación de reactivos con el conocimiento del bagaje previo en competencias digitales. Aprendizaje: Resolución a través de la metacognición del cuestionario, aplicando sus conocimientos que evidencian el desarrollo de competencias digitales. (acción: activar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quizizz</li> <li>- Internet</li> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Videollamada</li> </ul>	30 minutos	Puntaje Podium Tiempo sobre reloj
Desarrollo	Enseñanza: Aplicación del juego del calamar con retos de alfabetización informacional, entre ellas el puente de cristal, la muñeca (luz verde), ruleta (elementos de la serie internacional con	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantilla del Juego del Calamar</li> <li>- Cámara</li> </ul>	1 hora y 50 minutos	Puntaje Tabla de lugares

<b>Proceso cognitivo Aplicar</b>	el contexto de la alfabetización informacional). Aprendizaje: Cumplimiento de las actividades demostrando el dominio avanzado de la competencia digital, buscando, evaluando, discriminando y utilizando información válida y confiable. (acción: desarrollar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micrófono</li> <li>- Videollamada</li> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Tabulador de puntos</li> </ul>		
<b>Cierre Proceso cognitivo Analizar</b>	Enseñanza: Retroalimentación del trabajo efectuado para una mejora en la comprensión y aplicación de las competencias digitales, brindando recompensas con respecto a actividades y puntos para el alumnado con mayor puntaje. Aprendizaje: Identificación de la competencia digital desarrollada de manera individual y la forma de cómo se aplica a los procesos educativos. (acción: concluir)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Videollamada</li> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Formato de evaluación</li> </ul>	20 minutos	Recompensas

Nota: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico fueron muy favorables en cuestión del bagaje sobre competencias digitales, sin embargo, al preguntar cuestiones de gamificación, desde la perspectiva de brindarles el panorama de las estrategias que se llevarían a cabo, fue donde hubo mayor área de oportunidad, al no estar familiarizados con esta metodología. Asimismo, utilizar una plantilla interactiva de una serie con gran apogeo en el servicio de streaming, conllevó a que los participantes tuvieran una reacción positiva a los elementos presentes como retos, tiempo sobre el reloj, plantilla de lugares; a pesar de estar en modalidad virtual, la cámara y el micrófono estuvo abierto la mayoría de las ocasiones.

Figura 2. Percepción del desarrollo de la competencia alfabetización informacional



Nota: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado a la muestra.

## Comunicación y colaboración en la formación de profesionales en educación

Tabla 2. Estrategia para desarrollar la competencia digital de comunicación y colaboración

Título:	Tablero de juego para comunicar y colaborar con mis alumnos			
Propósito de aprendizaje:	Emplear la gamificación para desarrollar la competencia digital de comunicación y colaboración evaluando plataformas educativas para la construcción de comunidades de aprendizaje, permitiendo la interacción y colaboración activa por medio de la netiqueta.			
Momento instruccional	Actividades	Recursos	Tiempo	Elementos de la gamificación
<b>Inicio</b> <b>Proceso cognitivo</b> <b>Recordar</b>	Enseñanza: Diagnóstico sobre la competencia por medio de Mentimeter generando encuesta de opinión, nube de palabras e intercambio de experiencias positivas y negativas con relación al uso de plataformas educativas desde pandemia y dominio de canales de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> <li>- Mentimeter</li> </ul>	30 minutos	Puntaje
	Aprendizaje: Resolución de las preguntas en la aplicación para conllevar a una reflexión de la competencia digital aplicada en sus experiencias académicas (acción: expresar).			
<b>Desarrollo</b> <b>Proceso cognitivo</b> <b>Crear</b>	Enseñanza: Propicia el desarrollo de un tablero en DeckToys brindando los códigos por medio de la nube, algunos retos que presenta es evaluar canales de comunicación, opinar sobre situaciones de WhatsApp como canal educativo, juegos sobre netiqueta y desarrollo de un recurso de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsot Teams</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> <li>- Deck Toys</li> <li>- Códigos en la nube</li> </ul>	2 horas y 30 minutos	Tiempo sobre el reloj Puntaje Niveles (inferior-complejo)
	Aprendizaje: Creación de juegos, códigos y selección de canales apropiados para la comunicación entre docente-alumno, como parte de su producto integrador de aprendizaje (acción: elaborar).			
<b>Cierre</b> <b>Proceso cognitivo</b> <b>Analizar</b>	Enseñanza: Retroalimentación del trabajo efectuado para una mejora en la comprensión y aplicación de las competencias digitales, brindando recompensas con respecto a actividades y puntos para el alumnado con mayor puntaje, mencionando los tiempos de acuerdo con el podium.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Cámara</li> <li>- Puntaje proyectado</li> </ul>	20 minutos	Podium con resultados
	Aprendizaje: Reflexión del proceso de comunicación y colaboración, sus implicaciones y la gestión de las plataformas como medios o canales (acción: identificar).			

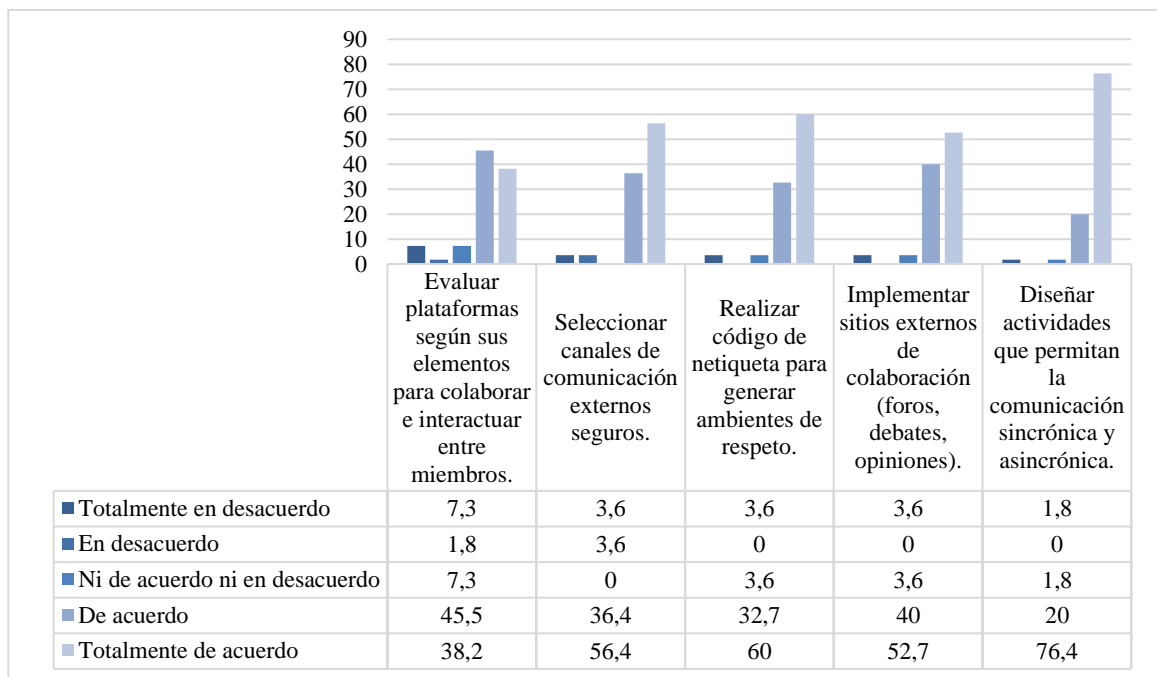
Nota: Elaboración propia

La plataforma *Deck Toys*, presentó un tablero con retos y seguimiento para la evaluación, la principal limitante al inicio de la sesión fue el ingresar a la plataforma, debido a que pedía registrar a cada usuario y validar la identidad. Posterior a la resolución del inconveniente, se realizó el seguimiento al tablero de los participantes, detectando que las actividades eran compartidas por los participantes con un número mayor de tiempo al que se estimaba inicialmente, por lo que las actividades representaron un reto mayor ya que se

vinculaban directamente con la nube de *Google Drive*, siendo un factor para un análisis sobre la inserción de la tecnología como apoyo al aprendizaje con sus respectivas barreras y dificultades a la hora de utilizar una aplicación, herramienta o plataforma sin haberla operado anteriormente.

La percepción del alumnado conforme al desarrollo de la competencia digital de comunicación y colaboración radicó en cuatro ítems con frecuencia alta, considerando totalmente de acuerdo su desempeño en seleccionar canales de comunicación externos seguros con un 56.4%, realizar un código de netiqueta para generar ambientes de respeto con 60%, implementar sitios externos de colaboración con foros, debates, generar opiniones, con 52.7%; diseñar actividades que permitan la comunicación sincrónica y asincrónica con 76.4%, mientras que evaluar plataformas según sus elementos para colaborar e interactuar entre miembros tuvo una frecuencia semi-avanzada con la categoría de acuerdo, siendo un 45.5% de respuestas inclinadas hacia evaluar plataformas según sus elementos para colaborar e interactuar entre miembros, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Percepción del desarrollo de la competencia comunicación y colaboración



Nota: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado a la muestra.

## Creación de contenido digital en la formación de profesionales en educación

Tabla 3. Estrategia para desarrollar la competencia digital de creación de contenido digital

Título:	Retos y niveles para diseñar los recursos ideales			
Propósito de aprendizaje:	Emplear la gamificación para desarrollar la competencia digital de creación de contenido digital, diseñando e implementando material didáctico y verificando las licencias de uso.			
Momento instruccional	Actividades	Recursos	Tiempo	Elementos de la gamificación
Inicio	Enseñanza: Solicita realizar un collage individual en plataforma Whiteboard.fi con base a interrogantes referentes a la enseñanza tradicional, didáctica,	- Microsoft Teams	35 minutos	Reto Puntaje sobre los collage realizados
Proceso cognitivo		- Videollamada		
Comprender		- Cámara		



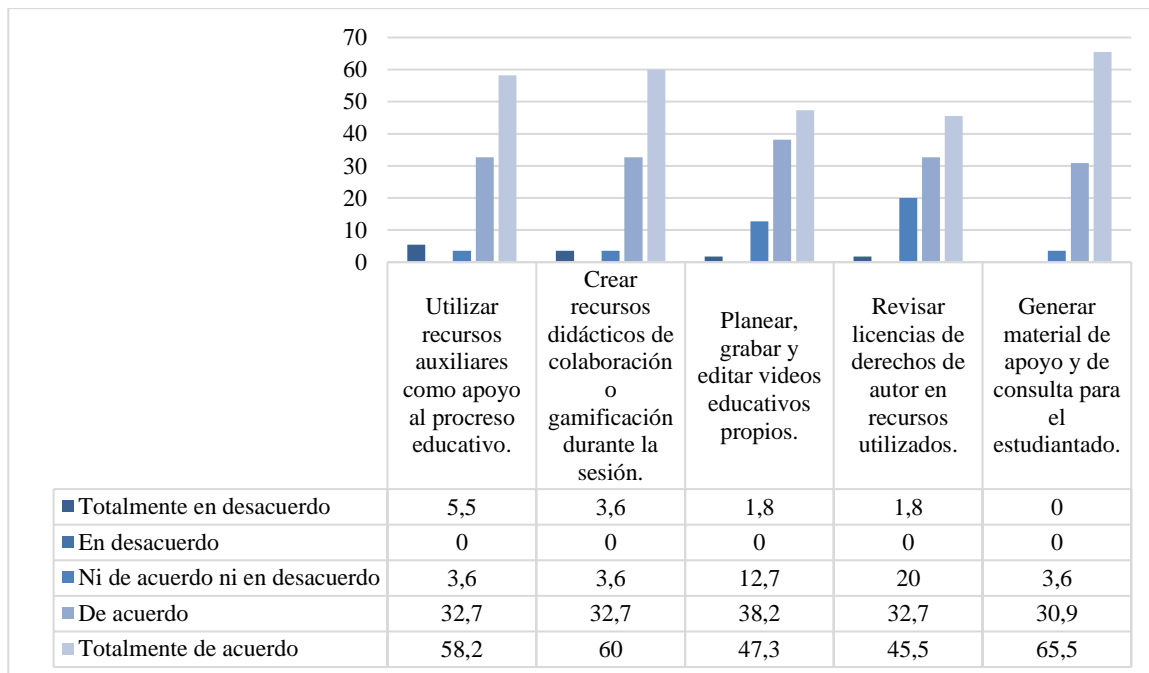
	<p>experiencia con recursos físicos y digitales, etc., reflexionando al mostrar las pizarras del alumnado.</p> <p>Aprendizaje: Brinda ejemplos de las situaciones que solicita el docente, por medio de la representación con imágenes alusivas al concepto, experiencia y perspectivas que conlleven a la comprensión del fenómeno (acción: ejemplificar).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micrófono</li> <li>- Chat</li> <li>- Internet</li> <li>- PowerPoint</li> </ul>		
<p><b>Desarrollo</b></p> <p><b>Proceso cognitivo</b></p> <p><b>Crear</b></p>	<p>Enseñanza: Retos mediante elementos de la lúdica en la aplicación Classcraft, relacionados con grabar videos, consultar licencias de materiales existentes en la red, elaboración de recursos digitales y recursos auxiliares en diversas plataformas educativas.</p> <p>Aprendizaje: Creación de materiales para su producto integrador de aprendizaje, donde se seleccionan, evalúan y utilizan las plataformas libres de derechos de autor para almacenar los recursos digitales que cumplan con los propósitos de aprendizaje específicos (acción: diseñar).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Videollamada</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> <li>- Classcraft</li> <li>- Códigos de invitación</li> </ul>	2 horas y 30 minutos	Tiempo sobre reloj Puntaje Leaderboard
<p><b>Cierre</b></p> <p><b>Proceso cognitivo</b></p> <p><b>Evaluar</b></p>	<p>Enseñanza: Retroalimentación de los recursos y videos elaborados con apoyo en las diversas aplicaciones, plataformas y herramientas.</p> <p>Aprendizaje: Revisar criterios de sus recursos, cumpliendo con las características de accesibilidad, gratuidad y calidad como aporte al proceso educativo (acción: valorar).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Videollamada</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> <li>- Recursos</li> <li>- Formato de secuencia didáctica</li> </ul>	20 minutos	Podium con resultados Tablero con calificaciones

Nota: Elaboración propia

El alumnado participante tuvo interacción constante con los docentes mediante las pizarras, plasmando experiencias de innovación previas en la formación como profesionales en educación. En cuestión de la plataforma utilizada, Crasscraft, fue de mayor accesibilidad para los participantes debido a que su forma de registro y recepción de tareas encomendadas en los retos fueron con mayor facilidad alojadas en la misma plataforma, sin embargo, la principal desventaja fue que al momento de tener varios escenarios diseñados como niveles, los equipos comenzaban en el orden como a ellos les parecía conveniente, por lo que el docente debía ser quien estuviera pendiente de todas las actividades recibidas en cada nivel debido a que tenía que revisar para desbloquear al siguiente escenario, retrasando en algunas ocasiones, los procesos para desarrollar la competencia de creación de contenido digital en el alumnado.

La percepción del alumnado en torno al desarrollo de la competencia de creación de contenido digital estuvieron totalmente de acuerdo con las afirmaciones sobre su desarrollo y aplicación en cuanto a utilizar recursos auxiliares como apoyo al proceso educativo con 58.2%, crear recursos didácticos de colaboración o gamificación durante la sesión con 60%, planear, grabar y editar videos educativos propios con 47.3%, revisar licencias de derechos de autor en recursos utilizados con 45.5% y generar material de apoyo y de consulta para el estudiantado con 65.5%, como se muestra en la Figura 4.

Figura 4. Percepción del desarrollo de la competencia creación de contenido digital



Nota. Elaboración propia con base en el instrumento aplicado a la muestra.

## Seguridad en la formación de profesionales en educación

Tabla 4. Estrategia para desarrollar la competencia digital de seguridad

Título:	Resolviendo el enigma para proteger el enigma			
Propósito de aprendizaje:	Emplear la gamificación para desarrollar la competencia de seguridad, generando protección a la privacidad, dispositivos y medio ambiente como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.			
Momento instruccional	Actividades	Recursos	Tiempo	Elementos de la gamificación
Inicio <b>Proceso cognitivo</b> <b>Recordar</b>	Enseñanza: El docente proyecta el video “Colegios en la mira: ¿Cómo ingresan los “hackers” a clases privadas?, y solicita que respondan interrogantes a través de pizarras interactivas en Jamboard, refiriendo las temáticas ambientes virtuales, seguridad de menores, protección de dispositivos y plataformas educativas.  Aprendizaje: Se plasman las respuestas colaborativas compartiendo experiencias y opiniones respecto a la seguridad informática en procesos educativos, teniendo en cuenta la protección de menores de edad (acción: describir).	- Microsoft Teams - Jamboard - Cámara - Micrófono - Internet - YouTube	30 minutos	Puntos Tablero Recompensas

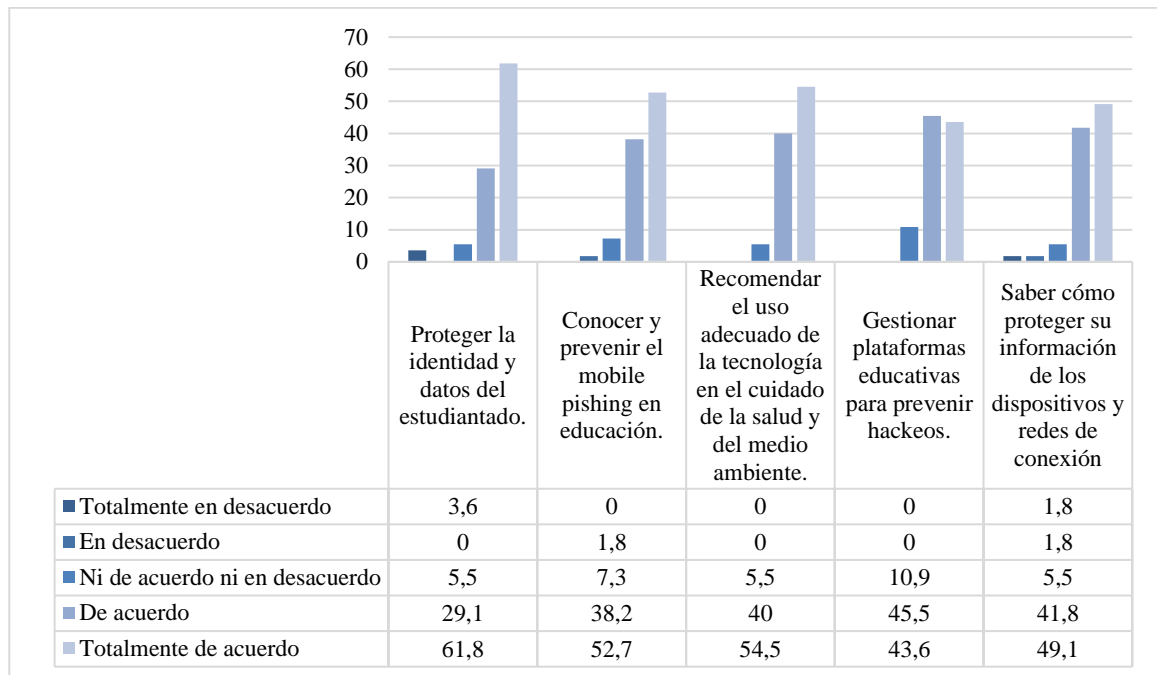
Desarrollo <b>Proceso cognitivo Aplicar</b>	Enseñanza: Se brinda el enigma por resolver a través de la plataforma de Ta-tum para lectura gamificada, solicitando la resolución de retos para conseguir diamantes y dar respuesta al caso ficticio del hacker en la universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Ta-tum</li> <li>- Invitaciones para el estudiantado</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> </ul>	2 horas y 30 minutos	Tiempo sobre el reloj para la resolución de retos Puntos
	Aprendizaje: Resolución de las narrativas puestas en práctica por medio de videos, casos y construcción de manuales para sugerir la protección de los participantes (acción: resolver)			
Cierre <b>Proceso cognitivo Analizar</b>	Enseñanza: Brindar propuestas de solución para llegar a una respuesta del enigma, recabando los diamantes y puntos acorde a la narrativa de la historia, se suben las actividades en plataforma por medio de <i>Google Drive</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Teams</li> <li>- Formato de secuencia didáctica</li> <li>- Material elaborado</li> <li>- Reconocimiento de detectives</li> <li>- Cámara</li> <li>- Micrófono</li> <li>- Internet</li> </ul>	30 minutos	Recompensas y puntos Diplomas por haber participado como detectives Podium de registro de actividades
	Aprendizaje: Por equipos, se brinda una conclusión de acuerdo con el caso y el cómo se hilaron las actividades para cuidar la seguridad informacional y la protección del medio ambiente con el uso racional de los dispositivos (acción: concluir).			

Nota. Elaboración propia

La intervención del docente en esta sesión fue escasa e incluso nula, debido a que la plataforma tiene una interfaz de mayor accesibilidad para los usuarios, por lo que los participantes pudieron realizar sus actividades sin ningún inconveniente. El docente calificó las actividades dentro de Ta-tum sin necesidad de desbloquear a los siguientes niveles, ya que la misma plataforma conlleva con la narrativa hacia los siguientes retos, y en cuanto el profesor asigne los diamantes estos se verán reflejados en el perfil de cada alumno.

Con base en la percepción generada por el alumnado en torno al desarrollo de la competencia digital de seguridad, se obtuvo frecuencia mayor hacia totalmente de acuerdo en cuatro ítems, lo que se interpreta como un área potencial en la formación de estos profesionales de educación, en cuestión de proteger la identificar y datos del estudiantado se recabó un 61.8%, conocer y prevenir el mobile phishing en educación con 52.7%, recomendar el uso adecuado de la tecnología en el cuidado de la salud y el medio ambiente con 54.5%, gestionar plataformas educativas para prevenir hackeos con 43.6% siendo este hacia la frecuencia de acuerdo, y finalmente, saber cómo proteger su información de los dispositivos y redes de conexión con 49.1%, como se muestra en el Figura 5.

Figura 5. Percepción del desarrollo de la competencia seguridad



Nota: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado a la muestra.

## Resolución de problemas en la formación de profesionales en educación

Tabla 5. Estrategia para desarrollar la competencia digital de resolución de problemas

Título:	Resolver un problema educativo			
Propósito de aprendizaje:	Emplear la gamificación para desarrollar la competencia de resolución de problemas a través de propuestas de solución en problemas tecnológicos, de innovación y la digitalización en forma creativa.			
Momento instruccional	Actividades	Recursos	Tiempo	Elementos de la gamificación
Inicio <b>Proceso cognitivo</b> <b>Recordar</b>	Enseñanza: Enunciar el objetivo de la sesión, entregando las invitaciones para volver a acceder a la plataforma de Ta-tum y revisar las narrativas.	- Microsoft Teams - Ta-tum - Invitaciones para el estudiantado - Cámara - Micrófono - Internet	10 minutos	No aplica
	Aprendizaje: Conocimiento de la meta de la sesión e instrucciones. Solo se realiza la instrucción encomendada (acción: recordar, en este caso, la plataforma utilizada).			
Desarrollo <b>Proceso cognitivo</b> <b>Crear</b>	Enseñanza: Brinda el caso “Maestros vs. Tecnología” así como los retos por cumplir en equipo por medio de las premisas y enigma para dar solución a las situaciones planteadas.	- Microsoft Teams - Ta-tum - Cámara - Micrófono - Internet	1 hora y 15 minutos	Tiempo sobre el reloj Retos Puntaje de las actividades
	Aprendizaje: Elaboración de un manual que prevenga situaciones en torno a la tecnología, sobre todo, cómo un docente puede collear procesos instruccionales desde un ambiente virtual de aprendizaje (acción: elaborar).			

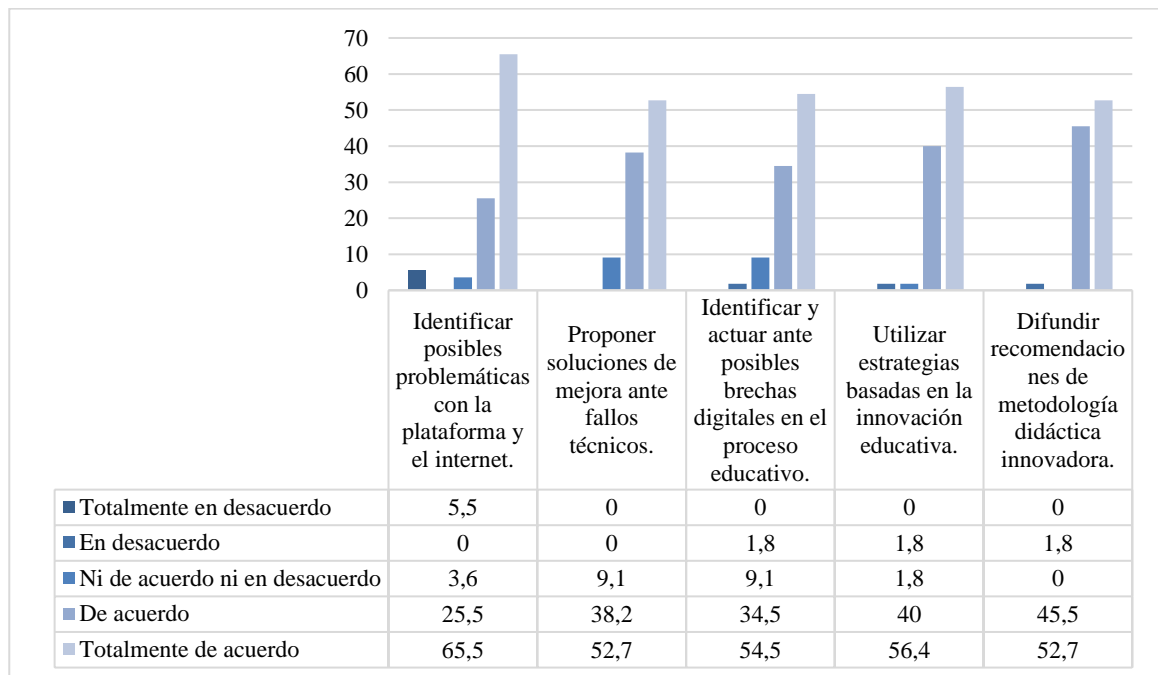
<b>Cierre Proceso cognitivo Evaluar</b>	Enseñanza: Entrega los reconocimientos como detectives del caso y cierra el proceso de intervención agradeciendo.	- Microsoft - Teams - Tablero	15 minutos	Podium con resultados de toda la intervención.
	Aprendizaje: Conoce su proceso de aprendizaje y el dominio desarrollado de sus competencias digitales (acción: medir).	- Cámara - Micrófono - Internet		

Nota: Elaboración propia

La sesión con ambos grupos se redujo en tiempos debido a que se atravesó un día de descanso, y a su vez la entrega de trabajos finales se acercaba, por lo que el cierre de la intervención se realizó de forma corta pero significativa, con la finalidad de poder aplicar las competencias digitales en un producto integrador vinculado con la unidad de aprendizaje donde se llevó a cabo la propuesta.

Ahora bien, con el desarrollo de la competencia de resolución de problemas, el alumnado participante mantuvo su respuesta hacia la tendencia de totalmente de acuerdo, con base en el desarrollo y aplicación de la misma, comenzando con identificar posibles problemáticas con la plataforma y el internet con 65.5%, proponer soluciones de mejora ante fallos técnicos con 52.7%, identificar y actuar ante posibles brechas digitales en el proceso educativo con 54.5%, utilizar estrategias basadas en la innovación educativa con 56.4% y difundir recomendaciones de metodología didáctica innovadora con 52.7%, como se muestra en la Figura 6.

Figura 6. Percepción del desarrollo de la competencia resolución de problemas



Nota: Elaboración propia con base en el instrumento aplicado a la muestra.

## **CONCLUSIONES**

Las competencias digitales de alfabetización informacional, comunicación y colaboración, y creación de contenido digital fueron las que evidenciaron mayor dominio avanzado en la muestra participante previo al desarrollo de la propuesta de intervención, por lo que es un rasgo que se reforzó durante la aplicación de la gamificación como estrategia, combinando los contenidos de la formación como profesionales en educación con elementos de búsqueda, análisis, discriminación de información, selección de canales de comunicación idóneos, creación de materiales sin infringir derechos de autor; mientras que la competencia de seguridad y resolución de problemas fueron áreas con brechas en estos participantes.

El principal motivo al que se puede aludir que un profesional en educación en formación no cuenta con un dominio avanzado de seguridad y resolución de problemas es por el tipo de ambientes de aprendizaje a los que viene habituados, esto porque al ser de modalidad presencial no tiene una gran compaginación con elementos de protección de datos o de dispositivos, aunque esto puede ser visto desde una vertiente personal, donde habitualmente se realiza con fines de recreación, sin medir algunas consecuencias con el daño del medio ambiente, fungiendo como el principal limitante del estudio, lo que provocó que la percepción del alumnado respecto a estas áreas fuera incremental a comparación del resto.

Asimismo, la gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo de estas competencias es muy basto, brindando un arsenal de herramientas, recursos, plataformas, aplicaciones y materiales accesibles, interactivos pero sobre todo, que generan un aprendizaje significativo, puesto que en las percepciones recabadas, los participantes demuestran que es útil para situaciones del mundo profesional e incluso, desde la formación en curso para el desenvolvimiento dentro de espacios virtuales o utilizando la tecnología como un medio para ejercer dichas prácticas.

La educación superior permea de habilidades y competencias que enfrentan los sujetos en formación como parte de un mercado laboral, el cual se adapta acorde a exigencias que la misma sociedad y sus avances significativos van produciendo, al es el caso de la tecnología en procesos formativos, donde el día de mañana es más que inminente la digitalización de las prácticas y de todos los elementos que cohesionan para enseñar y aprender.

Las instituciones educativas se actualizan conforme a las tendencias emergentes y metodologías didácticas que corresponden a procesos de innovación. En el caso de la gamificación, esta estrategia surge como un medio de tintes lúdicos que combina elementos de juegos con el anclaje de la información abordada en temas y contenidos curriculares, de forma que se aprenda rompiendo esquemas tradicionales, sobre todo llevando hacia un nivel avanzado en cuanto se produce la apropiación de competencias que permitan el desenvolvimiento de nuevos escenarios como la innovación en tecnología, digitalización y prácticas pedagógicas disruptivas.

Las competencias digitales abordadas en esta propuesta de intervención que se realizó en un contexto de educación superior en una universidad al noreste de México, fueron desarrolladas con base en el perfil profesional vinculado a los sectores de productividad, en los cuales, los profesionales en educación en formación pueden estar insertos, propiciando capital humano con enfoques hacia los retos del mañana en una sociedad mediada por el auge de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital.

Como recomendación, se sugiere que la gamificación represente una vertiente importante en estrategias para abordar procesos digitales, sin embargo, la construcción del diagnóstico como parte de la caracterización de los participantes es de vital importancia para conocer su dominio previo, sobre todo en la formación de formadores quienes ya tienen un perfil en torno a las cuestiones que conllevan a la digitalización de las prácticas. En este caso, la competencia de seguridad y la de resolución de problema son aquellas que se necesitará

mayor refuerzo y aplicación para la praxis en contextos de educación formal y educación no formal.

**Contribución de los autores:** Carlos Guadalupe González-Cardona y Lizette Berenice González-Martínez participaron de manera equitativa en todos los aspectos de la investigación y redacción del artículo.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Alonso, P., & Echeverría-Bonet, C. (2023). Gamificación en tiempos de pandemia: Rediseño de una experiencia en educación superior. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(2). [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2023.v20.i2.2204](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i2.2204)
- Area-Moreira, M. (2021). La enseñanza remota de emergencia durante la COVID-19. Los desafíos postpandemia en la educación superior. *Propuesta Educativa*, 2(56), 57-70. <https://www.redalyc.org/journal/4030/403070017007/html/>
- Barrionuevo, A., Vilanova, G., & Varas, J. (2023). Estrategias pedagógicas en la educación superior para la formación de competencias de estudiantes de ingeniería en ambientes virtuales. *Informes Científicos-Técnicos - UNPA*, 5(3), 24-48. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n3.978>
- Çebi, A., & Reisoğlu, I. (2020). Digital competence: A study from the perspective of pre-service teachers in Turkey. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 294-308. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- Chavarría, F., & Avalos, K. (2023). Gamification in education for the formative assessment process. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(1), 9180-9194. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5044](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5044)
- Cuba, E., & Pérez, I. (2021). Aplicación de la gamificación en el diseño de actividades en la educación a distancia. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15, 336-380. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v15n4s1/2227-1899-rcci-15-04-s1-366.pdf>
- Dávila, R., Vivanco, O., & Calderón, P. (2023). Gamificación y aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 19(93), 212-222. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3179>
- Edo, E. (2023). Gamificación: Metodología para el desarrollo de competencias específicas y transversales en Magisterio. *Educar*, 59(2), 333-349. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1768>
- Escobar-Zúñiga, J., Arenas-Martínez, E., & Sánchez-Valencia, P. (2021). Metodología de evaluación de competencias digitales en estudiantes de maestría con modalidad virtual. *Formación Universitaria*, 14(4). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000400071>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M. (2023). Evaluación de la competencia digital docente: Instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de literatura. *Educación XXI*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
- Guzmán, D. (2023). La alfabetización informacional y su impacto de la inteligencia artificial en la educación peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 7842-7853. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8369](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8369)
- Herrera, C., & Villafuerte, C. (2022). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 758-772. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Huamaní, M., & Vega, C. (2023). Efectos de la gamificación en la motivación y el aprendizaje. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1399-1410. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.600>

- Lavilla-Abarca, F., Chalco-Vargas, F., & Apaza-Apaza, J. (2022). Estrategias de enseñanza-aprendizaje en educación superior: Análisis desde la percepción del alumno, Escuela Profesional de Educación, Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco - Filial Espinar 2019. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(2), 283-292. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1332>
- López, J., Campos, M., Aznar, I., & Rodríguez, C. (2020). Competencias digitales del profesorado para la atención al alumnado con dificultades de aprendizaje. Una revisión teórica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 23(2), 143-154. <https://doi.org/10.6018/reifop.419171>
- López-Marí, M., Martín-Alonso, Á., & Peraites-Chacón, J. (2022). De los videojuegos a la gamificación como estrategia metodológica inclusiva. *Revista Colombiana de Educación*, 1(84), 1-22. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/12518/10543>
- López-Navarro, E., Giorgetti, D., Isern-Mas, C., & Barone, P. (2023). La gamificación mejora la motivación extrínseca pero no la intrínseca hacia el aprendizaje en estudiantes universitarios: Un estudio reequilibrado. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1-18. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2007>
- Magadán-Díaz, M., & Rivas-García, J. (2022). Percepções dos alunos de pós-graduação em face da gamificação em sala de aula com Quizizz. *Texto Livre*, 15, 1-17. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36941>
- Martín-Parraga, L., Palacios-Rodríguez, A., & Gallego-Pérez, Ó. (2022). ¿Jugamos o gamificamos? Evaluación de una experiencia formativa sobre gamificación para la mejora de las competencias digitales del profesorado universitario. *Alteridad Revista de Educación*, 17(1), 36-49. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.03>
- Menacho, I., Trujillo, B., Vázquez, S., Quispe, M., & Acero, I. (2023). Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de instituciones públicas de Puno. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias Sociales*, 7(31), 2398-2410. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.672>
- Ojeda-Lara, O., & Zaldívar-Acosta, M. (2023). Gamificación como metodología innovadora para estudiantes de educación superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.332>
- Pérez-López, E., & Alzás, T. (2023). La competencia digital y el uso de herramientas tecnológicas en el profesorado universitario. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 16(31), 69-81. <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/download/5364/6208>
- Sangrà, A., Guitert-Catasús, M., & Behar, P. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 9-15. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.36081>
- Villanueva, J., & Alliaga-Pacora, A. (2023). Alfabetización informacional y tecnologías de la información y de la comunicación: El caso de una universidad peruana. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(35). <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1009>