





Gamificación y aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación superior

Gamification and collaborative learning in higher education students

-  **Dr. William Reyes-Cabrera** es profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Yucatán (México) (<https://ror.org/032p1n739>) (wreyes@correo.uady.mx) (<https://orcid.org/0000-0002-3443-6385>)
-  **Dra. Samia Imán-May** es profesora-investigadora del Instituto Patria (México) (<https://ror.org/04v9get85>) (gihan.iman@instituto-patria.edu.mx) (<https://orcid.org/0000-0002-3502-9124>)

Recibido: 25/06/2025 / **Revisado:** 16/04/2026 / **Aceptado:** 05/05/2026 / **Publicado:** 1/07/2026

Resumen

El presente estudio se realizó con los objetivos de comprobar si las estrategias de gamificación inciden en el trabajo colaborativo del estudiantado en un curso de educación superior y establecer de qué forma estas estrategias inciden en el aprendizaje colaborativo del estudiantado. Para lograr lo anterior, se diseñó un curso en modalidad blended learning de un programa oficial mexicano empleando estrategias de gamificación. Participaron 128 estudiantes divididos en cuatro grandes grupos. Se administró la encuesta COLLES al inicio y al final del curso. También se entrevistó a informantes clave para profundizar sobre sus percepciones sobre el curso y el aprendizaje colaborativo alcanzado. Los resultados revelaron que los puntajes de todas las dimensiones del COLLES aumentaron del pretest al postest. Por su parte, en las entrevistas se encontraron siete temas que coinciden con las dimensiones analizadas. Para lograr estos resultados se identificaron tres elementos clave: primero, verificar que el diseño del curso que es el adecuado, segundo que haya compromiso por parte del estudiantado para el trabajo en equipo y tercero, el apoyo del profesor hacia sus estudiantes que les permita lograr el aprendizaje colaborativo. Entre las conclusiones se encuentra que las estrategias de gamificación sí tienen incidencia en el trabajo grupal, principalmente en las dimensiones de relevancia y pensamiento reflexivo, además, que los tres elementos clave anteriormente mencionados fueron vitales para lograr el aprendizaje colaborativo.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, gamificación, diseño instruccional, educación superior, estudiantes, metodología.

Abstract

This study was conducted to determine whether gamification strategies influence student collaboration in a higher education course and to establish how these strategies affect students' collaborative learning. To achieve this, a blended learning course was designed for an official Mexican program using gamification strategies. A total of 128 students participated, divided into four large groups. They were administered the COLLES survey at the beginning and end of the course. Key informants were also interviewed to gain deeper insight into their perceptions of the course and the collaborative learning achieved. The results revealed that scores across all dimensions of the COLLES increased from the pretest to the post-test. Meanwhile, the interviews identified seven themes that align with the analyzed dimensions. To achieve these results, three key elements were identified: first, ensuring that the course design is appropriate; second, ensuring student commitment to teamwork; and third, the instructor's support for students to enable collaborative learning. Among the findings is that gamification strategies do have an impact on group work, particularly in terms of relevance and reflective thinking; furthermore, the three key elements mentioned above were essential for fostering collaborative learning.

Keywords: collaborative learning, gamification, instructional design, higher education, students, methodology.

1. Introducción

Es indudable que los avances tecnológicos han permitido desarrollar nuevas formas de trabajo, sin embargo, en el campo de la educación, estos avances requieren de nuevas dinámicas, metodologías y estrategias que optimicen y mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje, centradas en el estudiante como pieza clave de su propia formación, de forma dinámica, personalizada y autorregulada para desarrollar competencias clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración. Para incrementar la efectividad de estas metodologías y asegurar su impacto en el desarrollo personal y profesional del estudiantado, es necesario que estas sean entretenidas (Aparicio-Gómez et al., 2024), de alto valor para su desarrollo (Martínez et al., 2023) y significativas en el largo plazo (Shilling et al., 2023).

Una de las metodologías que cumplen estos requisitos es la gamificación (Mendes et al., 2022; Malvasi y Recio-Moreno, 2022 y Dewi et al., 2023). Su popularidad se basa principalmente en el uso de los elementos de los juegos y videojuegos en otros contextos (Deterding et al., 2011). Aunque existe confusión para profesores y estudiantes nóveles al pensar que la gamificación equivale a jugar un videojuego (Prieto-Andreu, 2024), cuando en realidad es emplear aquellos elementos que hacen atractivos a los juegos, para desarrollar actividades dinámicas estructuradas que motiven a resolver tareas de manera innovadora y colaborativa (Li et al., 2026), generando en el estudiantado el interés por superar los retos de esta manera mejores niveles de competencia, así como el compromiso y éxito académico (Elsawah, 2025).

Otra metodología reconocida es el aprendizaje colaborativo, porque involucra la participación constante del estudiantado, en una combinación esfuerzo y experiencia de equipo con el propósito de trabajar de manera conjunta para el beneficio grupal (Dewi y Wahyu, 2026). Su éxito radica en establecer canales de comunicación definidos y claros para alcanzar metas comunes (Du et al., 2025). Los estudios sobre aprendizaje colaborativo han demostrado su efectividad en los diferentes niveles educativos (Suaco et al., 2023) y en las modalidades educativas (Wang et al., 2024) con resultados positivos, principalmente en la educación superior (Karkoulin, 2025), en donde se

promueven experiencias de aprendizaje significativas, fortaleciendo habilidades interpersonales, que son importantes para el desarrollo profesional de los individuos (Gómez et al., 2025).

1.1 La gamificación y el aprendizaje colaborativo

La relevancia tanto de la gamificación como del aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje reside principalmente en potenciar la motivación, la participación, la cooperación e interacción entre estudiantes, docentes y entre ambos grupos (Durán Chinchilla y Rosado Gómez, 2023). Esto se debe a que la gamificación cuenta con elementos sociales que fomenta la interacción humana (Restrepo-Tamayo et al., 2025) además, se ha observado que ambas metodologías elevan el rendimiento académico del estudiantado (Alcívar Rivadeneira y Chancay Cedeño, 2023), contribuyen a crear nuevo conocimiento significativo a partir en el autoaprendizaje (Tupthong y Chatwattana, 2025). y mejoran sus habilidades para resolver problemas (Lee et al., 2023).

Otros estudios han demostrado que la gamificación, en comparación con otras metodologías basadas en juego promueve el aprendizaje colaborativo con buenos resultados, por ejemplo, Qiao et al. (2024) y Amirthalingam et al. (2023) compararon mecánicas de gamificación y estrategias de otras metodologías y descubrieron que diferencias significativas, principalmente promovía la colaboración y la comunicación de manera eficaz. En cuanto a la motivación al interior de los equipos de trabajo, estudios como los de Grabner-Hagen y Kingsley (2023) y Firdaus et al. (2023) coincidieron que la gamificación generó la motivación intrínseca suficiente para que el estudiantado continúe colaborando con su equipo. Otros factores clave para el éxito de la gamificación en el aprendizaje colaborativo dependían del diseño efectiva del curso (Pérez-Aranda et al., 2024), la gestión interna de los equipos y la responsabilidad grupal (Maraza et al., 2024) y el bienestar emocional del alumnado (Tsang et al., 2024).

1.2 Planteamiento del problema

Se observa avances y resultados exitosos con estas metodologías, significativos en la educación

actual, no obstante, existen desafíos que son relevantes en la educación superior, principalmente por el desconocimiento del profesorado para emplearlas en su práctica educativa, como sucede con la gamificación (Tafur-Méndez et al., 2023) o por la falta de tiempo para la realización de las actividades colaborativas, principalmente cuando es en un entorno virtual o en línea, como sucede con el aprendizaje colaborativo (Burchart y Haake, 2024; Dijkstra et al., 2025).

Es necesario que, tanto el profesorado como las instituciones educativas trabajen en estas metodologías, porque desde el punto de vista del estudiantado, los métodos considerados como tradicionales no les generan motivación para aprender (Kumar, 2026), que el empleo instrumental de la tecnología es poco eficaz (Idoiaga, et al., 2024) por lo que se requieren estrategias y metodologías que sean adecuadas para las actuales y futuras generaciones de estudiantes.

Lo anterior, ha motivado al desarrollo de esta investigación para indagar sobre ambas metodologías en el estudiantado de nivel superior en un ambiente virtual o híbrido, con un diseño instruccional completo de un curso con estrategias de gamificación para el desarrollo del aprendizaje colaborativo.

1.3 Pregunta y objetivos de Investigación

Con base en lo anterior, surgió la pregunta: ¿Cómo influyen las estrategias de gamificación en el aprendizaje colaborativo de estudiantes de educación superior? A partir de esta pregunta, se plantearon dos objetivos principales.

O1. Comprobar si las estrategias de gamificación inciden en el trabajo colaborativo del estudiantado en un curso de educación superior.

O2. Establecer de qué forma las estrategias de gamificación inciden en el aprendizaje colaborativo del estudiantado en un curso de educación superior.

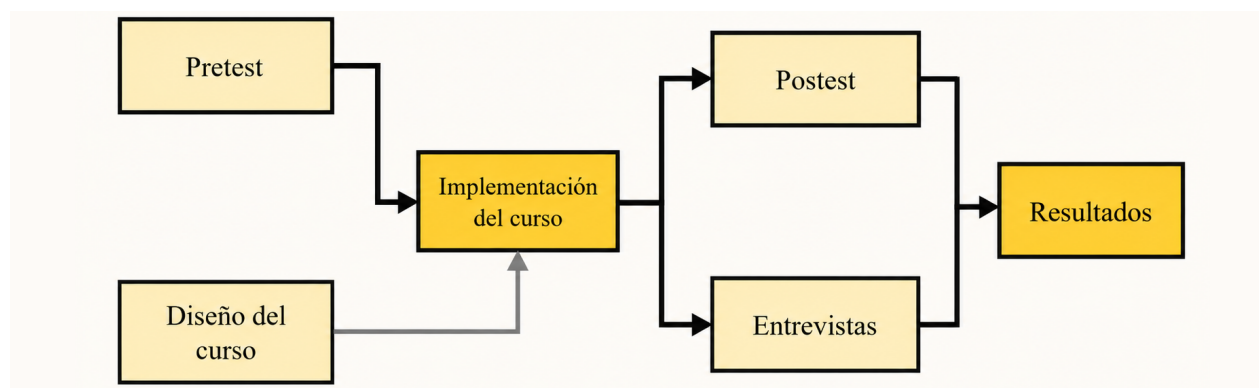
2 Metodología

Partiendo de los objetivos planteados, el estudio se centró en comprobar la incidencia que tienen las estrategias de gamificación en el aprendizaje colaborativo, por lo que se determinó seleccionar una metodología que permitiera integrar técnicas, estrategias y enfoques tanto cuantitativos como cualitativos que permitiera lograr una comprensión profunda y sólida del problema planteado, por lo que se eligió realizar un estudio del tipo cuasiexperimental con apoyo de análisis cualitativo (Forni y Grande, 2020).

El tratamiento empleado consistió en implementar un curso con estrategias de gamificación para estudiantes de nivel superior, quienes al finalizar completaron una encuesta de autopercepción sobre el aprendizaje colaborativo antes de iniciar (pretest) y al finalizar el curso (postest). Adicionalmente, se realizaron entrevistas a aquellos participantes que mostraron una mayor participación durante el proceso. Estas entrevistas complementaron los resultados de la encuesta, proporcionando información cualitativa adicional.

En la figura 1 se presenta el esquema seguido para el desarrollo de la investigación, ilustrando los pasos del proceso y la relación entre los métodos empleados.

Figura 1. Esquema empleado en la investigación



Nota. Elaboración propia.

2.1 Diseño del Curso

El curso utilizado para el tratamiento fue “Investigación documental”, que pertenece a un plan de estudios oficial de nivel superior, con una duración total de 104 horas, distribuidas en modalidad presencial y a distancia, lo que Adukaite et al. (2017) clasifican como blended learning o b-learning. El curso estuvo organizado en tres unidades, y al final se debe entregar un proyecto de investigación grupal.

Para la realización del diseño instruccional, se empleó un Evento de Aprendizaje Interactivo (ILE) de gamificación (Kapp, 2012), donde se integraron dinámicas, mecánicas y componentes del tipo interactivos (Werbach y Hunter, 2020). El ILE fue diseñado con el propósito principal de lograr la participación y la colaboración permanente entre estudiantes durante el curso. La estrategia general del curso fue realizada a través de la tríada PET (PBL) que se refiere al uso de Puntos, Emblemas y Tablas de clasificación Werbach y Hunter (2020) consideran estas mecánicas como esenciales para implementar gamificación, adicionalmente se emplearon otras mecánicas emergentes como la narrativa y las recompensas (Lang y Song, 2025).

La temática del curso y contexto para el estudiantado fue de emplear elementos de fantasía medieval con el fin de crear un entorno más inmersivo y atractivo. Adicionalmente se modificaron algunos términos y elementos clave del curso sustituyéndolos por expresiones vinculadas a la temática (Kapp, 2012), por ejemplo, en lugar de “Tareas”, se empleó el término “Misiones”, en lugar de decir “Evaluación”, se sustituyó por “Nivel”, “Puntos de Calificación” por “Diamantes”. También se atendió el diseño de los materiales y en la plataforma educativa en línea empleando una estética medieval que complementara los elementos visuales, auditivos y contextuales declarado en el curso.

En el caso de las Misiones, estas fueron diseñadas bajo un enfoque de problemas, que debían resolverse de forma colaborativa. Además, la finalización de los niveles era necesario demostrarlo con evidencias de trabajo en equipo, ya sea mediante un dossier de aprendizaje o bien, en un foro de seguimiento por equipo. En cuanto a la asignación de Diamantes, estos se otorgaban de acuerdo con la complejidad de cada Misión. Adicionalmente, con el fin de lograr un equilibrio entre lo entretenido de

los videojuegos y las responsabilidades académicas declaradas en los reglamentos y normativas aplicables en los programas educativos mexicanos, se elaboró una tabla de equivalencias de Diamantes y el Puntaje de Calificación, siguiendo los criterios de Kingsley y Grabner-Hagen (2018).

Por ser un curso b-learning diseñado con estrategias de gamificación y que emplea como narrativa temática medieval, se tomó la decisión de utilizar la plataforma Classcraft para mejorar la experiencia y permitir al estudiantado a trabajar en un entorno en línea, con elementos visuales y estáticas de acuerdo con la temática y que sientan el entorno como si fuera un videojuego. En el caso de los elementos de diseño adicional que no interferían en el curso, como personajes, monedas, poderes, salud y mascotas, entre otros, fueron incluidos para lograr experiencias inmersivas y de motivación que abonó al proceso de aprendizaje innovador (Sandoval y Lamb, 2023). El ILE tuvo una estructura donde era necesario que los estudiantes completaran Misiones en equipo para desbloquear nuevos Niveles, fomentando así un sentido de progresión y logro (Kapp, 2012; Werbach y Hunter, 2020).

El trabajo del profesor consistió en supervisar los avances de los estudiantes a través de foros de discusión, sesiones en línea por videoconferencia, mensajes en aplicaciones de mensajería instantánea y asesorías presenciales. Durante el desarrollo de las misiones, se realizaron revisiones periódicas, tanto de manera sincrónica como asincrónica con cada equipo. Aunque el profesor se abstuvo de intervenir en las dinámicas internas de los equipos, incluidos los conflictos y acuerdos generados, mantuvo una comunicación constante y brindó retroalimentación permanente. Esto permitió a los estudiantes gestionar su propio aprendizaje y resolver problemas de forma autónoma.

2.2 Participantes

En el curso participaron 128 estudiantes de nivel superior, matriculados en la institución donde se llevó la investigación. La técnica de muestreo elegida fue la probabilística por conveniencia (Golzar et al., 2022) debido a que participación fue de manera voluntaria. Los participantes fueron distribuidos de forma aleatoria en cuatro grupos: A (29 estudiantes), B (34), C (32) y D (33). El 82 % de los participantes

fueron mujeres y las edades de todos eran de 29 a 33 años. En cada grupo, se solicitó que formaran equipos de trabajo de cuatro a cinco integrantes para la realización de las actividades.

2.3 Instrumentos y técnicas de recolección de la información

Para la obtención de los datos cuantitativos, se utilizó la encuesta COLLES (Taylor y Maor, 2000) para evaluar el entorno de aprendizaje constructivista y el aprendizaje colaborativo en línea (Sulisboro y Santyasa, 2018) con el fin de medir la incidencia de las estrategias de gamificación en el aprendizaje colaborativo en el estudiantado. Este instrumento es de reconocida validez y confiabilidad en contextos educativos mediados por tecnologías, como lo demuestran las investigaciones de Azhari et al. (2020), Kumar et al. (2022) y Rivero (2018) que muestran la confiabilidad del instrumento con valores alfa de Cronbach entre 0.80 y 0.90, lo que indica una buena consistencia interna.

El cuestionario consta de 24 ítems distribuidos en seis dimensiones del aprendizaje colaborativo: *Relevancia, Pensamiento Reflexivo, Interacción, Apoyo del Tutor, Apoyo de los Compañeros e Interpretación*, permitiendo una autoevaluación del desempeño en un entorno de aprendizaje colaborativo (Dougiamas y Taylor, 2014), cabe señalar que estas dimensiones se relacionan con los objetivos planteados en la investigación porque miden la participación e interacción del estudiantado, en su percepción con el docente, en el nivel de significancia de las actividades, así como la importancia de los contenidos del curso y la forma en cómo se logran mediante las estrategias de gamificación. El COLLES fue administrado al inicio y al final del curso a manera de pretest y postest, en el período julio-agosto de 2024 empleando la herramienta de formularios de Google Forms para su distribución digital. En la encuesta solo se pidió al estudiantado que respondieran a los ítems y no se incluyó ninguna pregunta que pudiera identificar al participante ni a la institución de procedencia.

Para obtener los datos cualitativos, se llevaron a cabo entrevistas individuales semiestructuradas mediante un guion de ocho preguntas abiertas que permitió explorar las respuestas a profundidad e identificar el nivel de colaboración y compromiso entre los miembros de los equipos, además de deter-

minar si las estrategias de gamificación empleadas fueron importantes en el aprendizaje colaborativo en sus equipos. Las preguntas que se diseñaron estuvieron sometidas a un proceso de validación por un panel de diez expertos en educación, aprendizaje colaborativo y estrategias innovadoras en el aula, lo que aseguró validez y concordancia (Schwartz y Lederman, 2008).

La estrategia de selección de participantes para identificar a los informantes clave (Moka et al., 2021) que serían entrevistados se llevó a cabo mediante criterios tales como su nivel de involucramiento con el equipo, la disposición para el trabajo, su desenvolvimiento proactivo durante las actividades, el tiempo dedicado al uso de la plataforma, el desarrollo de su personaje en el curso, así como su capacidad para comunicarse y colaborar. El instructor seleccionó a aquellos participantes que cumplieran con todos los criterios establecidos. Finalmente, fueron elegidos cuatro informantes clave, uno de cada grupo, a quienes se les asignó un seudónimo para preservar el anonimato durante las entrevistas. Los nombres elegidos fueron: Jesús, Carlos, Mariana y Carolina.

2.4 Procesamiento de los datos

Las respuestas del instrumento COLLES se integraron en una base de datos para su análisis. Se realizó una comparación de medias entre el pretest y el postest mediante una prueba t para muestras relacionadas en las seis dimensiones. Cuando los valores $t > 1$ y $p < .05$, se consideró que existen diferencias significativas (Rubio-Hurtado y Berlanga-Silvente, 2012). Además, se empleó la prueba H de Kruskal-Wallis para comparar las medias entre los grupos, tanto de forma general como en las dimensiones de la encuesta COLLES (van der Linden, 2022). El análisis de los datos se utilizó el software SPSS versión 22.

Por otra parte, las entrevistas fueron grabadas en audio y luego transcritas a archivos de texto. A partir de estas transcripciones, se realizó una codificación inductiva siguiendo la metodología de Corbin y Strauss (2008). Los códigos obtenidos se agruparon y relacionaron, con el propósito de generar categorías (Palacios, 2021), finalmente se eligieron las categorías principales que explicaran los hallazgos encontrados en las entrevistas. Para la codificación, agrupación y categorización de la información, se utilizó el software ATLAS.TI versión 25.

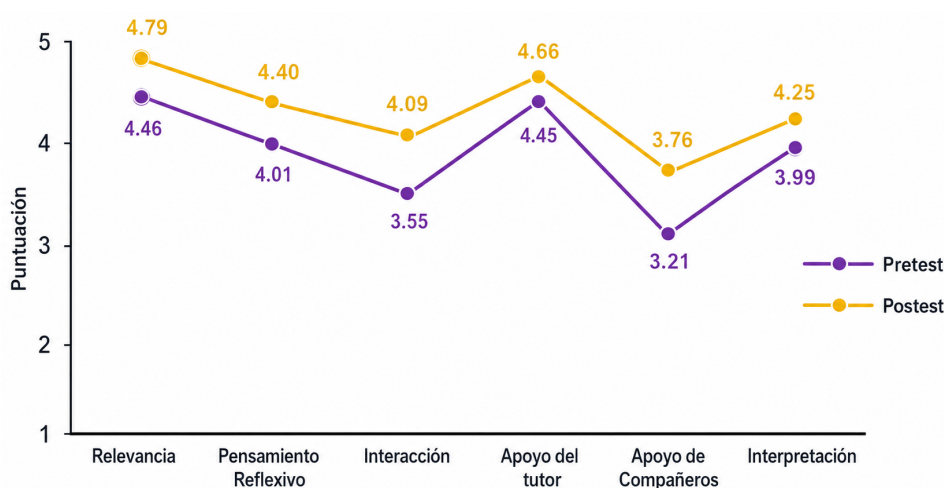
3. Resultados

A partir de los procedimientos descritos en la sección anterior, se presentan los principales hallazgos derivados del análisis de los datos cuantitativos y cualitativos.

3.1 Datos cuantitativos

Se observó que las medias de las dimensiones evaluadas en la encuesta COLLES aumentaron del pretest al postest, lo que indica una mejora general de la intervención con estrategias de gamificación desde el punto de vista de los participantes como se aprecia en la figura 2.

Figura 2. Medias de las dimensiones de la encuesta COLLES



Nota. Elaboración propia.

Se destaca que la dimensión de *Apoyo de los Compañeros* presentó el mayor impacto entre el pretest y el postest lo que sugiere un notable trabajo entre los equipos durante el curso. En el caso de la dimensión *Apoyo del Tutor* tuvo los valores más altos (Pretest~4.45 y Postest~4.66), lo que confirmó que el docente estuvo atento al estudiantado a lo largo del curso. Y la dimensión de *Interacción* tuvo la mayor diferencia entre el pre y el postest lo que indica que

el curso aumentó la percepción del estudiantado en el nivel de participación y comunicación entre los participantes.

Para cada una de las dimensiones, se realizó una prueba *t* comparando los resultados del pretest y postest. Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto utilizando la *d* de Cohen (Lovakov y Agadullina, 2021). Los resultados de este análisis se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis del pretest y postest de cada dimensión

Dimensión	Δ pos-pre	ds pretest	ds postest	t	p	d
Relevancia	.33203	0.489	0.328	5.949	.001	0.8
Pensamiento Reflexivo	.39258	0.652	0.539	5.255	.001	0.6
Interacción	.54883	0.942	0.960	4.338	.001	0.5
Apoyo del Tutor	.20898	0.606	0.445	2.963	.004	0.4
Apoyo de los Compañeros	.56055	1.034	1.053	4.372	.001	0.5
Interpretación	.25586	0.670	0.655	2.944	.004	0.3

Nota: Δ =Media, ds= Desviación estándar, d= tamaño del efecto en donde 0.2 pequeño, 0.5 mediano, 0.8 grande.

Elaboración propia.

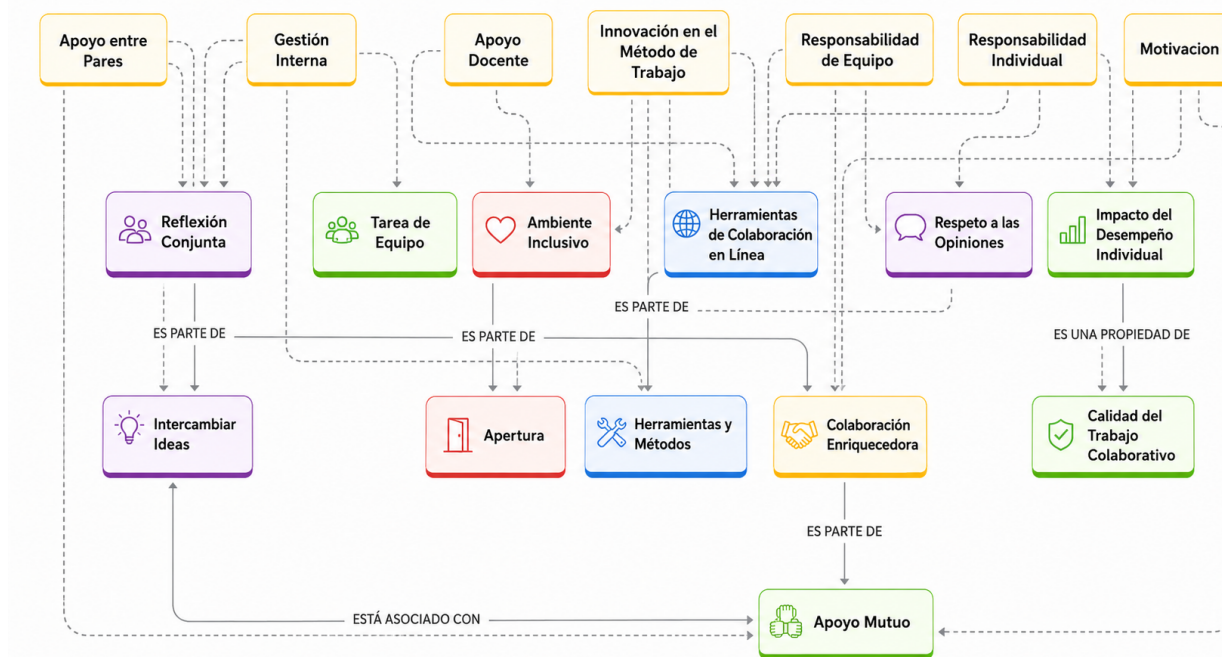
Se observa que todas las dimensiones presentaron un valor $t > 1$ y $p < 0.05$, lo que indica diferencias entre el pretest y el postest. En particular, las dimensiones de *Relevancia* y *Pensamiento Reflexivo* presentaron el mayor tamaño del efecto, posiblemente podría deberse a que en el pretest desconocían cómo sería la dinámica de trabajo durante el curso y que al final pudieron desarrollar el pensamiento crítico e identificar la importancia de los temas. En el caso de las dimensiones *Interacción* y *Apoyo de los Compañeros* tuvieron efectos medianos, lo que sugiere que las estrategias de gamificación sí tuvieron incidencia en las dinámicas de trabajo de los equipos. Finalmente, los efectos menores se obtuvieron en las dimensiones de *Apoyo del tutor* e *Interpretación*, lo que indica que la intervención docente y el proceso de comunicación entre los participantes fue considerado importante desde el principio del curso y se confirmó al finalizar este.

Al comparar los grupos, se observó que los puntajes fueron similares en la mayoría de las dimensiones. Sin embargo, en la dimensión *Apoyo del Tutor* del grupo B mostró diferencias significativas respecto a los demás grupos ($H = 15.126$, $p = .001$). De igual forma se compararon los puntajes obtenidos de acuerdo con el sexo y no se encontraron diferencias entre ambos grupos.

3.2 Datos cualitativos

Con las entrevistas realizadas a los informantes clave se pudo profundizar sobre el impacto generado por las estrategias de gamificación en su aprendizaje colaborativo. En la codificación se identificaron principalmente siete categorías que presentan diversas interrelaciones (ver figura 3). Estas categorías son: *Apoyo entre pares*, *Gestión interna*, *Apoyo Docente*, *Innovación en el Método de Trabajo*, *Responsabilidad de Equipo*, *Responsabilidad Individual* y *Motivación*.

Figura 3. Mapeo de las categorías y códigos resultantes de las entrevistas



Nota. Elaboración propia.

Para cada una de estas categorías se realizó el análisis correspondiente, que se presenta a continuación.

3.2.1 Apoyo entre pares

Durante las entrevistas, los participantes manifestaron haber observado apoyo y colaboración

entre los miembros de los equipos y entre los diferentes grupos, lo que permitió alcanzar objetivos y metas comunes. Asimismo, destacaron la comunicación constante, especialmente durante la aplicación de Misiones dentro de cada equipo. Los participantes señalaron que esta dinámica les permitió asumir distintos roles a lo largo del curso, lo que les brindó la oportunidad de vivir experiencias de aprendizaje diversas y enriquecedoras. Los informantes coincidieron en que cada integrante de sus equipos aportó habilidades diferentes, favoreciendo la colaboración y la toma de decisiones acertadas. Tanto Jesús como Carolina mencionaron que la existencia de un trabajo en equipo basado en el respeto, la distribución de tareas, el apoyo mutuo y el compromiso de todos los miembros fortaleció la comunicación, tanto dentro de los equipos como entre ellos.

3.2.2 *Gestión interna*

En las entrevistas, los participantes coincidieron en que hubo acciones impulsadas tanto los líderes como los miembros del equipo para organizarse, lograr una mejor coordinación y buscar el funcionamiento óptimo del grupo, destacando la importancia de la responsabilidad grupal y usar activamente medios digitales de comunicación para realizar las misiones. También se señaló que la habilidad para manejar conflictos y llegar a acuerdos de manera interna, permitieron mejorar las misiones y proyectos asignados. Carlos y Carolina afirmaron que sus compañeros de equipo estaban motivados para colaborar, trabajando juntos en videollamadas y presencialmente a través de los mecanismos que el profesor empleó.

3.2.3 *Apoyo docente*

Los entrevistados calificaron como positivas las estrategias empleadas por el profesor para fomentar el trabajo en equipo, destacando cómo cada miembro contribuía de manera autónoma, pero siempre bajo la supervisión del docente. Otro aspecto que señalaron fue el enfoque colaborativo permanente, ya que, en su opinión, resultó más entretenido y menos pesado de lo que esperaban. Asimismo, indicaron que la gamificación utilizada representó una experiencia novedosa para ellos, valorándola de forma positiva por la manera en que

permitió abordar las actividades en equipo. José y Carlos coincidieron en señalar que la forma en cómo se llevó el curso incentivó el esfuerzo de los equipos, destacando la participación que fueron influenciados por la actitud del docente que los orientó durante las Misiones, al respecto, Carlos comentó: “Lo que me gustó fue que el profesor estuvo al pendiente de todos, preguntaba si había dudas, nos respondía inmediatamente después de mandar la duda, respondía y ayudaba a aclararnos lo que había que hacer”.

3.2.4 *Innovación del método de trabajo*

Otro elemento que los participantes destacaron fue la implementación de una metodología innovadora como lo es la gamificación porque coinciden en señalar que transformó la enseñanza clásica que recibían a una experiencia más atractiva e interesante para ellos, no obstante, manifestaron que desconocían que existiera este tipo de metodologías y que se podía usar para mejorar el aprendizaje. En este sentido, Mariana lo explicó con el siguiente testimonio: “Me parece muy bien que se haga algo diferente en clase, porque no parece que estuviera haciendo trabajo escolar, sino interpretando a un personaje, yo por ejemplo fui una guerrera y para tener algún poder, tenía que desbloquear las Misiones junto con los demás compañeros del equipo”.

3.2.5 *Responsabilidad individual*

Un tema que emergió a partir de las entrevistas fue cómo estas metodologías consideradas como novedosas ayudaban a fortalecer el trabajo colaborativo, pero que de igual forma era necesario asumir la responsabilidad individual para lograr las metas del equipo, además que las diferencias personales, las capacidades y habilidades de quienes integraron los equipos enriquecieron la colaboración y el aprendizaje. También reconocieron que, aunque las obligaciones laborales de algunos integrantes dificultaron la coordinación para hacer reuniones y las Misiones, el compromiso individual permitió finalizarlas en tiempo y forma. Carolina señaló que la implementación de estrategias de gamificación transformó la dinámica de trabajo. Por su parte, Mariana señaló que hubo un esfuerzo considerable de los integrantes de los equipos para la comunicación y la colaboración al interior de los equipos, pero que al final, los resultados fueron satisfactorios.

3.2.6 Responsabilidad de equipo

A partir del tema anterior, los participantes reconocieron que las actividades colaborativas en el curso fomentaron el apoyo mutuo, pero que al emplear la gamificación identificaron el aspecto lúdico de la colaboración y del aprendizaje. En opinión de los participantes, aunque en un principio se dificultó el trabajo grupal, coincidieron que al final hubo una coordinación adecuada y todos se comprometieron con el equipo, a través de estrategias planteadas por el instructor como la escucha activa y respetar las ideas diferentes. Carlos lo manifestó en el siguiente comentario: “yo con mis compañeros llegamos a acuerdos de trabajo en equipo porque notamos algunas fallas al inicio del curso, así todos hablamos y nos comprometimos a trabajar para sacar adelante al equipo para finalizar bien el curso”.

3.2.7 Motivación

Este fue un tema recurrente durante las entrevistas, porque se coincidió que el comportamiento de los estudiantes cambió cuando tenían logros tanto grupales como individuales. Identificaron cómo las estrategias de gamificación influyeron en el aprendizaje colaborativo, en su motivación y actitud, encontrando emocionante y estimulante el uso recompensas, además que las misiones y en general el ILE fue relevante para su aprendizaje. El siguiente comentario de Carolina refleja lo anterior: “sí encontré motivación en el curso, porque rompió la rutina y me generó intriga cómo voy a alcanzar los logros con mi equipo. Considero positivo el cambio del enfoque tradicional de tareas y calificaciones por juegos y subir niveles que creo que fomentaron interacción y la motivación entre compañeros”. Otro comentario, fue el de Carlos: “cambió mi percepción de la materia, sintiéndome motivado por la competencia y la posibilidad de superarme a mí mismo y con mis compañeros”.

4. Discusión y conclusiones

4.1 Discusión

A partir del análisis de los resultados, se identificaron impactos positivos de las estrategias de gamificación en el aprendizaje colaborativo en el estudiantado en un ambiente considerado como

b-learning, siendo más notables las diferencias en los resultados de la encuesta COLLES entre el pretest y el postest con efectos que evidencian mejoras consistentes tras el tratamiento, además, con las entrevistas a los informantes clave se confirmaron y profundizaron en los motivos por los cuales se encontraron estos elementos de mejora.

En primer lugar, un elemento clave fue el diseño del curso empleando estrategias de gamificación definidas y mantener un claro equilibrio con las obligaciones escolares, lo que permitió al estudiantado comprender la naturaleza del curso y su propósito, lo que se vio reflejado en los altos puntajes de la encuesta COLLES en el pretest y postest. Lo anterior coincide con los planteamientos de Kapp (2012), Werbach y Hunter (2020), y Grabner-Hagen y Kingsley (2023) quienes señalan que un curso bien diseñado de gamificación detona procesos de motivación y compromiso hacia los objetivos que se planteen en el curso.

En segundo lugar, otro elemento que favoreció un alto nivel de aprendizaje colaborativo fue el compromiso de los participantes por participar en las actividades, si bien en la encuesta se observaron diferencias moderadas entre el Apoyo de Pares e Interacción, fue en las entrevistas donde se confirmaron mediante los testimonios de los informantes clave donde se observó cómo se logró la comunicación, la corresponsabilidad, la resolución conjunta de problemas y el compromiso con los objetivos grupales, aunque no quedaron exentos de dificultades para acordar al interior de sus equipos al momento de realizar su trabajo, coincidiendo con Parlier et al. (2022) y Ertan y Arkün (2022) en relación con la distribución de la carga de trabajo, que en ocasiones fue desigual.

En tercer lugar y fundamental para el éxito del curso y sus objetivos fue el apoyo del profesor, tanto en los resultados cuantitativos como cualitativos se destacó el interés y seguimiento a los equipos, así como la confianza depositada en ellos para resolver las misiones planteadas. Según Campbell et al. (2024), el interés del profesor tiene mayor impacto que el apoyo entre compañeros en un entorno de aprendizaje, más aún, cuando este entorno es mixto, donde la parte virtual es la más difícil de mediar para un docente que en la presencialidad (Ingrisch-Rupp y Symeonidis, 2025). No obstante, la diferencia encontrada en el grupo B con respecto a la dimen-

sión de *Apoyo del Tutor* con los demás grupos plantea también conocer las condiciones que influyen como la actitud docente, la calidad de su retroalimentación y la dinámica grupal. Tanto Christopoulos y Mystakidis (2023) como Perez-Aranda et al. (2024) coinciden en que estos elementos influyen directamente en el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, los elementos descritos anteriormente fueron indispensables para que las dimensiones de *Relevancia* y *Pensamiento Reflexivo* tuvieran los efectos más grandes, presentes de igual forma en las opiniones de los informantes clave, por lo que el curso tuvo impacto significativo para contar con un entorno propicio para la reflexión colaborativa así como en la construcción de experiencias de aprendizaje más participativas como lo señala Amirthalingam et al. (2023), Qiao et al. (2025) y Guijarro-Romero et al. (2025).

4.2 Conclusiones

Con base en lo anterior, se ha comprobado que las estrategias de gamificación sí tienen incidencia en el trabajo grupal y generan un impacto positivo en el aprendizaje colaborativo, como lo demuestran los resultados del pretest y postest de todas las dimensiones de la encuesta COLLES y por los informantes clave, principalmente en lo referente al pensamiento reflexivo y la relevancia.

En el análisis, los factores que fueron vitales para lograr un aprendizaje colaborativo significativo se encuentran en el diseño del curso con las estrategias de gamificación adecuadas para el tipo de curso, nivel y grado del estudiantado, el compromiso de las y los estudiantes para involucrarse y participar en las actividades de forma grupal teniendo apertura para la reflexión conjunta, el compromiso mutuo y la gestión de conflictos; el docente es un elemento clave para lograr resultados positivos, por lo que debe estar involucrado durante el curso, brindando apoyo y retroalimentación permanente a los grupos para ser un facilitador del proceso de aprendizaje.

4.3 Recomendaciones para trabajos futuros

Se recomienda incorporar estrategias de evaluación adicionales a las ya empleadas en esta investigación, como las pruebas de ejecución máxima, que

permitan identificar las destrezas del estudiantado en un entorno colaborativo, tanto presencial como a distancia. Asimismo, se recomienda emplear otros instrumentos para entornos mixtos de aprendizaje y para analizar el uso de la inteligencia artificial (IA), entre otros aspectos. Un elemento fundamental que debe estudiarse con mayor profundidad es la motivación y la forma en que esta incide en el aprendizaje colaborativo. Finalmente, se sugiere ampliar el número de participantes en futuras investigaciones, procurando que pertenezcan al mismo nivel educativo, pero a contextos diferentes, con el fin de identificar patrones que en este estudio no fue posible detectar debido al control ejercido sobre el curso y los participantes.

Referencias bibliográficas

- Adukaite, A., Van Zyl, I., Er, Ş. y Cantoni, L. (2017). Teacher perceptions on the use of digital gamified learning in tourism education: The case of South African secondary schools. *Computers & Education*, (111), 172-190.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.008>
- Alcívar, M. y Chancay, C. (2023). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica para la aplicación de la gamificación en el aula de clases. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 4-16.
<https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v7.n3.2023.720>
- Amirthalingam, S., Ramasamy, S. y Aznal, S. (2023). Gamification through collaborative learning in medical education. *The Asia Pacific Scholar*, 8(3), 45-49.
<https://doi.org/10.29060/TAPS.2023-8-3/SC2921>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., Ostos-Ortiz, O.-L. y Abadía-García, C. (2024). Convergence between emerging technologies and active methodologies in the university. *Journal of Technology and Science Education*, 14(1), 31.
<https://doi.org/10.3926/jotse.2508>
- Azhari, F., Jasmi, N., Abd, M., Mohd, S., Lee, K. y Ming, L. (2020). Students' perceptions about social constructivist learning environment in E-learning. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 54(2), 271-278.
<https://doi.org/10.5530/ijper.54.2.31>
- Burchart, M. y Haake, J., (2024) Supporting Collaborative Writing Tasks in Large-Scale Distance Education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1051-1068.
<https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3355791>

- Campbell, L., Gray, S., Dey, D., Holt, D. y Mulholland, R. (2025). 'Their best interests at heart': exploring influences on student teachers' learning to promote health and wellbeing in the classroom. *Teacher Development*, 29(4), 649-667. <https://doi.org/10.1080/13664530.2024.2431574>
- Christopoulos, A. y Mystakidis, S. (2023). Gamification in Education. *Encyclopedia*, 3(4), 1223-1243. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089>
- Corbin, J. y Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research (3rd ed.): Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y 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>
- Dewi, I. P., Asnur, L. y Ambiyar. (2023). Gamification: learning outcomes with game elements. En Ambiyar, U. Verawardina y O. Dakhi (eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2022)* (Vol. 747, pp. 96-107). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-050-3_11
- Dewi, S. V. y Wahyu, R. (2026). Metacognitive disparities Among similar learners: A study on learning styles. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 12(1), 35-53. <https://doi.org/10.46328/ijres.5060>
- Dijkstra, F., Grijpma, J., de la Croix, A., van Schuppen, H., Meeter, M. y Renden, P. (2025). Challenge or threat? A Q-methodological study into nursing students' perceptions on learning to collaborate under stress. *Nurse Education Today*, 146, 106534. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106534>
- Dougiamas, M. y Taylor, P. (2014). *Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle*. <https://dougiamas.com/archives/herdsa2002/>
- Du, S., Zhou, W., Wu, D. y Fei, M. (2025). Learning-based collaborative optimization for multi-objective energy-aware distributed assembly blocking flow shop scheduling. *Computers & Industrial Engineering*, 206, 111214. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2025.111214>
- Durán, C. y Rosado, A. (2023). Aprendizaje activo e innovación en estudiantes de ingeniería. *Revista colombiana de tecnologías de avanzada*, 1(35), 127-135. <https://doi.org/10.24054/rcta.v1i35.52>
- Elsawah, W. (2025). Exploring the effectiveness of gamification in adult education: A learner-centric qualitative case study in a dubai training context. *International Journal of Educational Research Open*, 9, 100465, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100465>
- Ertan, K. y Arkün, S. (2022). Gamification design to increase motivation in online learning environments: a systematic review. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 7(2), 151-159. <https://doi.org/10.53850/joltida.1020044>
- Firdaus, F., Fadhli, R. y Abidin, Z. (2023). Promoting collaborative learning in elementary mathematics through the use of gamification flipbooks: a mixed-methods study. *International Journal of Instruction*, 16(4), 987-1008. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16454a>
- Forni, P. y Grande, P. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(1), 159-189. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.1.58064>
- Hicks, N., Millar, R., Girling, L., Cummins, P. y Yamashita, T. (2021). Conducting virtual qualitative interviews with international key informants: insights from a research project. *The Qualitative Report*, 26(9), 2857-2871. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.4909>
- Grabner-Hagen, M. y Kingsley, T. (2023). From badges to boss challenges: Gamification through need-supporting scaffolded design to instruct and motivate elementary learners. *Computers and Education Open*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100131>
- Guijarro-Romero, S., Mayorga-Vega, D., Casado-Robles, C. y Viciano, J. (2025). Effect of a gamified-based intermittent teaching unit in Physical Education on schoolchildren's accelerometer-measured weekly physical activity: A cluster-randomized controlled trial. *School-fit study*. *Revista de Psicodidáctica*, 30(1), 500156. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2024.500156>
- Gómez, J., Arias, L., Chiappe, A. y Ortega, E. (2025). Gamifying Learning with AI: A Pathway to 21st-Century Skills. *Journal of Research in Childhood Education*, 39(4), 735-750. <https://doi.org/10.1080/02568543.2024.2421974>
- Golzar, J., Noor, S. y Tajik, O. (2022). Convenience Sampling. *International Journal of Education & Language Studies*, 1(2), 72-77. <https://doi.org/10.22034/ijels.2022.162981>
- Idoiaga, N., Beloki, N. y Yarritu, I. (2024). Active methodologies in Higher Education: reasons to use them (or not) from the voices of faculty teaching staff. *High Educ.*, 88, 919-937. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01149-y>

- Ingrisch-Rupp, C. y Symeonidis, V. (2025). The multifaceted field of virtual exchanges in teacher education: A Literature Review. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 15(1), 59-82. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1741>
- Karkoulin, S. (2025). Boosting faculty engagement: the cultural and gender dynamics of gamification in universities. *Cogent Education*, 12(1), 2539216. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2539216>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction*. Pfeiffer.
- Kingsley, T. y Grabner-Hagen, M. (2018). Vocabulary by Gamification. *The Reading Teacher*, 71(5), 545-555. <https://doi.org/10.1002/trtr.1645>
- Kumar, J., Richard, R., Osman, S. y Lowrence, K. (2022). Micro-credentials in leveraging emergency remote teaching: The relationship between novice users' insights and identity in Malaysia. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00323-z>
- Kumar, R. (2026). Value co-creation in AI-influenced management education: Gamification as a relational mechanism. *The International Journal of Management Education*, 24(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101425>
- Lan, X. y Song, B. (2025). The more, the merrier? Investigating the distinct and interaction effects of gamification mechanics in corporate sustainability engagement. *Journal of Business Research*, 199. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115513>
- Lee, J., Lim, R., Mohamad, F., Chan, K. G. y Mas'ud, F. (2023). Collaborative creativity among undergraduate students as game creators during gamification in a university-wide elective course. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20(1). <https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol20/iss1/16>
- Lovakov, A. y Agadullina, E. (2021). Empirically derived guidelines for effect size interpretation in social psychology. *European Journal of Social Psychology*, 51(3), 485-504. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2752>
- Maraza-Quispe, B., Choquehuanca-Quispe, W., Rosas-Imán, V. H., Quispe-Flores, L. M., Alcázar-Holguin, M. A., Feliciano-Yucra, G. y Martinez-Lopez, A. C. (2024). Impact of gamification on collaborative learning development: a quantitative experimental approach. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 19, 51-60. <https://doi.org/10.1109/RITA.2024.3368360>
- Malvasi, V. y Recio-Moreno, D. (2022). Percepción de las estrategias de gamificación en las escuelas secundarias italianas. *Alteridad*, 17(1), 50-63. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.04>
- Martínez, E., Pegalajar, M. y Burgos-García, A. (2023). Active methodologies and curricular sustainability in teacher training. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(6), 1364-1380. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2022-0168>
- Mendes, D., Lima, M. y Freitas, T. (2022). Gamificación, "No tengo ni idea de lo que es": un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. *Alteridad*, 17(1), 12-23. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.01>
- Palacios, O. (2021). La teoría fundamentada: Origen, supuestos y perspectivas. *Intersticios Sociales*, 22. <https://doi.org/10.55555/IS.22.332>
- Parlier, T., Rocconi, L., Skolits, G. y Davidson, C. (2022). The effect of learning community participation on community college students' perceptions of learning gains and engagement. *Community College Journal of Research and Practice*, 46(4), 272-283. <https://doi.org/10.1080/10668926.2020.1852983>
- Li, C., Memmert, D. y Sang, G. (2026) Flowing toward toughness: serial mediation of flow and mental toughness in gamified XR soccer instruction. *Front. Psychol.* 17, 1731891. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1731891>
- Perez-Aranda, J., Medina-Claros, S. y Urrestarazu-Capellán, R. (2024). Effects of a collaborative and gamified online learning methodology on class and test emotions. *Education and Information Technologies*, 29(2), 1823-1855. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11879-2>
- Prieto-Andreu, J. (2024). Cómo evitar efectos negativos al gamificar en educación: revisión panorámica y aproximación heurística hacia un modelo instruccional. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 14(2), 244-266. <https://doi.org/10.17583/remie.11765>
- Qiao, S., Yeung, S., Shen, X., Leung, T., Ng, T. y Chu, S. (2024). How competitive, cooperative, and collaborative gamification impacts student learning and engagement—Language Learning and Technology. *Language Learning & Technology*, 28(1), 1-19.
- Restrepo-Tamayo, L., Gasca-Hurtado, G., Machuca-Villegas, L. y Morillo-Puente, S. (2025) Relationship between gamification elements and social and human factors using the simple additi-

- ve weighting method. *PLoS ONE* 20(4): e0320419. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320419>
- Rivero, M. (2018). Percepción estudiantil sobre la calidad de un ambiente de aprendizaje mixto apoyado por Moodle. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 53, 193-205. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.13>
- Rubio-Hurtado, M. y Berlanga-Silvente, V. (2012). Com aplicar les proves paramètriques bivariades t de Student i ANOVA en SPSS. Cas pràctic. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.1344/reire2012.5.2527>
- Sandoval, S. y Lamb, J. A. (2023). Gamification: the experiences of International Baccalaureate (IB) Teachers shared. *International Journal of Technology in Education*, 6(2), 187-202. <https://doi.org/10.46328/ijte.375>
- Schwartz, R. y Lederman, N. (2008). What scientists say: scientists' views of nature of science and relation to science context. *International Journal of Science Education*, 30(6), 727-771. <https://doi.org/10.1080/09500690701225801>
- Shilling, T., Thayer, J., Coria-Navia, A. y Ferguson, H. (2023). Student preferences for active learning and their beliefs, experiences, and knowledge. *Teaching and Learning in Communication Sciences & Disorders*, 7(2). <https://doi.org/10.30707/TLCS7.2.1690393489.74901>
- Suaco, T., Mangaliag, A. y Gadgad, M. (2023). Collaborative summative assessment: means for enduring learning and attainment of 21st Century skills in the online platform. *Journal of Education and Learning*, 12(1), 118. <https://doi.org/10.5539/jel.v12n1p118>
- Sulisboro, D. y Santyasa, W. (2018). Maximize the mobile learning interaction through project-based learning activities. *Educational Research and Reviews*, 13(5), 144-149. <https://doi.org/10.5897/ERR2018.3463>
- Tafur-Méndez, F., Almao-Malvacias, V. y Zambrano-Chamba, M. (2023). Conocimiento sobre la gamificación como técnica para reforzar el aprendizaje en la educación superior. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 209-218. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1628>
- Taylor, P. y Maor, D. (2000). *Assessing the efficacy of online teaching with the Constructivist online learning environment survey*. 9th Annual Teaching Learning Forum. <https://bit.ly/3LLalNs>
- Tupthong, K. y Chatwattana, P. (2025). Architecture of the micro-learning platform mixed with gamification via metaverse to promote creative problem-solving Skills. *Higher Education Studies*, 15(1), 150-159, <https://doi.org/10.5539/hes.v15n1p150>
- Tsang, Y., Man, C., Wu, C. y Li, Y. (2024) gamified blockchain education in experiential learning: an analysis of students' cognitive well-being. *IEEE Transactions on Education*, 67(4), 620-628, <https://doi.org/10.1109/TE.2024.3395617>
- van der Linden, W. (2022). Two statistical tests for the detection of item compromise. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 47(4), 485-504. <https://doi.org/10.3102/10769986221094789>
- Wang, W., Wang, X., Li, S., Ma, T., Poni, M. y Sun, H. (2024). The relationship between emotional interaction and learning engagement in online collaborative learning: Moderated mediating effect. *Psychology in the Schools*, 61(4), 1549-1564. <https://doi.org/10.1002/pits.23125>
- Werbach, K. y Hunter, D. (2020). *For the win, revised and updated edition: the power of gamification and game thinking in business, education, government, and social impact*. Wharton School Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2hdfms>

Declaración de autoría – Taxonomía CRediT

Autores	Contribuciones
Dr. William Reyes-Cabrera	Conceptualización, metodología, curación de datos, software, escritura.
Dra. Gihan Samia Imán- May	Análisis formal, investigación, validación, escritura borrador original.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores DECLARAN que la elaboración del artículo *Gamificación y aprendizaje colaborativo en estudiantes de educación superior*, se hizo uso de la herramienta de IA del programa ATLAS.TI para codificar y analizar las entrevistas, generando la relación de códigos, esto se puede ver en la sección de resultados en el apartado 3.2 de datos cualitativos.