



Revista RedCA

ISSN: 2594-2824

ISSN-L: 2594-2824

fcarretob@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Moreno Avitia, Farah Denisse; Soto Decuir, María Guadalupe;
González García, Luis Alberto; López Cuevas, Adriana
Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto
de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica
Revista RedCA, vol. 8, núm. 22, 2025, Junio-Septiembre, pp. 88-115
Universidad Autónoma del Estado de México
., México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748781889010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

Gamification in health sciences education: a review of its impact on academic performance and motivation

Farah Denisse Moreno Avitia

Universidad Autónoma de Sinaloa

<https://orcid.org/0009-0007-8600-7121>

dnsmoreno@uas.edu.mx

María Guadalupe Soto Decuir

Universidad Autónoma de Sinaloa

<https://orcid.org/0000-003-1543-6213>

soto.decuir@gmail.com

Luis Alberto González García

Universidad Autónoma de Sinaloa

dragg@gmail.com

Adriana López Cuevas

Universidad Autónoma de Sinaloa

<https://orcid.org/0000-0003-1255-2374>

adrianalopez@uas.edu.mx

Recepción: 30/01/2025

Aceptación: 22/05/2025

Publicación: 05/06/2025

Resumen

Se investigó la efectividad sobre el uso de la gamificación y medios tecnológicos en la educación superior para mejorar el rendimiento académico, la motivación y satisfacción de los estudiantes por medio de una revisión sistemática, donde se utilizaron datos de estudios publicados en los últimos cinco años a nivel internacional, nacional y local. La búsqueda incluyó bases de datos como Google Académico, Scielo y repositorios universitarios, la cual se centró en términos clave como gamificación, plataformas didácticas, rendimiento académico y motivación. Se analizaron 27 estudios: 13 artículos de investigación y 14 tesis, con una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos, con diseños descriptivos, mixtos y cuasiexperimentales. Los instrumentos que utilizaron la mayoría de las investigaciones para recabar datos fueron encuestas, cuestionarios Likert, las cuales se analizaron por medio de pruebas estadísticas como *t* de *student*. Los tamaños de muestra variaron significativamente, desde pequeños grupos de estudiantes hasta cohortes de varios años. Los hallazgos evidencian que la gamificación junto con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como los laboratorios virtuales y portafolios electrónicos además de herramientas interactivas como *Kahoot* y *Liveworksheet*, mejoran la motivación, el rendimiento y la satisfacción académicos, al mostrar efectos significativos y positivos en múltiples contextos educativos. Se subraya la importancia de integrar la gamificación y las TIC en los programas educativos, aunque se destacan retos en la infraestructura y la capacitación docente. Se concluye que el uso de tecnologías interactivas y gamificadas en la enseñanza de Ciencias de la Salud tiene un potencial significativo para enriquecer el proceso educativo e incrementar la motivación y satisfacción de los estudiantes.

Palabras clave

Educación superior, juego educativo, motivación, rendimiento escolar, tecnología educacional.

Abstract

The effectiveness of using gamification and technological tools in higher education to improve academic performance, motivation, and student satisfaction was investigated

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

through a systematic review, using data from studies published over the past five years at international, national, and local levels. The search included databases such as Google Scholar, Scielo, and university repositories, focusing on key terms such as gamification, educational platforms, and academic performance. A total of 27 studies were analyzed: 13 research articles and 14 theses, combining qualitative and quantitative approaches with descriptive, mixed, and quasi-experimental designs. The instruments used in most of the studies to collect data included surveys and Likert-scale questionnaires, which were analyzed using statistical tests such as the Student's t-test. Sample sizes varied significantly, ranging from small groups of students to cohorts spanning several years. The findings show that gamification, along with Information and Communication Technologies (ICT), such as virtual laboratories, electronic portfolios, and interactive tools like *Kahoot* and *Liveworksheet*, improves motivation, academic performance, and satisfaction by demonstrating significant positive effects in multiple educational contexts. The importance of integrating gamification and ICT into educational programs is highlighted, although challenges related to infrastructure and teacher training remain. It is concluded that the use of interactive and gamified technologies in the teaching of Health Sciences holds significant potential to enrich the educational process and increase student motivation and satisfaction.

Keywords

Higher education, educational games, motivation, academic achievement, educational technology.

Introducción

La gamificación, definida como la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos, ha emergido como una técnica innovadora en la educación superior (Nivela-Cornejo *et al.*, 2021). En un entorno académico donde el rendimiento, la motivación y la satisfacción de los estudiantes son factores críticos para el éxito educativo, la integración de tecnologías interactivas y plataformas digitales ofrece un enfoque prometedor para enfrentar los desafíos tradicionales de la enseñanza (Díaz, 2022). Esta no sólo contribuye a aumentar la motivación de los estudiantes, también fomenta un ambiente de aprendizaje más inclusivo y participativo, lo que pudiera favorecer la retención de conocimientos a largo plazo. La importancia de este problema radica en la necesidad de actualizar los métodos pedagógicos

para alinearse con las nuevas generaciones de estudiantes que demandan experiencias de aprendizaje más dinámicas y atractivas (Carrillo, 2022). En el campo de las ciencias de la salud, al igual que en otras disciplinas, el aprendizaje está influenciado por las prioridades culturales y organizativas, lo que conlleva diferentes necesidades formativas para los docentes; estos deben contar con habilidades pedagógicas que les permitan gestionar entornos de aprendizaje autónomo y significativo en situaciones reales de trabajo (Vidal *et al.*, 2021).

Ahora bien, la educación ha evolucionado desde métodos tradicionales basados en la mecanización y memorización hacia enfoques más constructivistas que promueven el aprendizaje activo, facilitado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Steffell, 2019). En las últimas décadas, estas han permitido la implementación de herramientas como laboratorios virtuales, portafolios electrónicos y aplicaciones gamificadas, que han demostrado mejorar significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes (Vera, 2020). La literatura reciente sugiere que estas innovaciones no sólo optimizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también fomentan una mayor autonomía y satisfacción en los estudiantes, aspectos clave para su desarrollo académico y personal (Huamán, 2023).

Autores mencionan a la gamificación como el uso de elementos de juegos y técnicas de diseño de juegos en contextos que no son de juegos (Werbach y Hunter, 2014) y en el ámbito educativo, como el uso de mecánicas y dinámicas de juego aplicadas al currículo para aprovechar sus ventajas como elemento motivador, social e interactivo (Hernández-Padrón, 2018). En este contexto, la gamificación permite transformar el proceso educativo de los estudiantes en experiencias favorables, donde éstos puedan sentirse motivados y encontrar sentido y significación a la información adquirida, de tal manera que, al disfrutar del momento, puedan recuperar y aplicar el conocimiento en otros espacios.

Rendimiento Académico:

El rendimiento académico se refiere a la evaluación del conocimiento adquirido por los estudiantes y está directamente relacionado con la calidad y eficiencia del sistema educativo.

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

Se utiliza como un indicador clave para medir la calidad integral del sistema educativo, ya que refleja el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes en sus estudios (Cano, 2001).

En investigaciones recientes, se ha encontrado que factores motivacionales y cognitivos son altamente predictivos del rendimiento académico. Por ejemplo, la autoeficacia, es decir, la creencia de los estudiantes en su capacidad para realizar tareas es uno de los factores más determinantes del éxito académico, mientras mayor sea el nivel de este, los discentes tienden a organizar mejor sus recursos, gestionar eficazmente su tiempo y buscar ayuda cuando es necesario, lo que les permite obtener un mejor rendimiento (Navea y Varela, 2019). La capacidad de los estudiantes para implementar estas estrategias metacognitivas y autorreguladoras no solo mejora el rendimiento en exámenes y tareas, sino que también les permite enfrentar de manera efectiva los desafíos académicos a largo plazo.

Motivación:

La motivación se clasifica en dos tipos: intrínseca y extrínseca. La motivación intrínseca surge del interés genuino por la actividad en sí, mientras que la motivación extrínseca está relacionada con incentivos externos y la obtención de recompensas; las motivaciones extrínsecas no dependen de la actividad en sí, sino de los resultados que pueden generar (Fuentes *et al.*, 2018). Ambas formas de motivación juegan un papel importante en el aprendizaje y el rendimiento académico.

En el ámbito educativo se ha demostrado que la gamificación tiene un fuerte impacto en ambos tipos de motivación, según mencionan Prieto-Andreu *et al.* (2022) que la introducción de juegos en el aula, junto con sus respectivas recompensas y tablas de clasificación no solo incrementa el tipo extrínseca al proporcionar incentivos claros, sino que además potencia la intrínseca al hacer que las actividades sean más atractivas y desafiantes; esta dualidad motiva a los estudiantes a involucrarse de manera más activa y comprometida en su proceso de aprendizaje, lo que finalmente repercute positivamente también en su rendimiento académico.

Además, el uso de mecánicas de juego crea un entorno de aprendizaje donde estos experimentan un sentido de logro y progreso continuo, lo cual es fundamental para mantener su interés a lo largo del tiempo, de ahí que, Prieto-Andreu *et al.* (2022) destaquen que la motivación intrínseca aumenta cuando los estudiantes perciben que están adquiriendo nuevas habilidades y conocimientos de manera autónoma, lo que a su vez fortalece su satisfacción con el proceso educativo.

Satisfacción:

La satisfacción en el ámbito educativo está vinculada a la capacidad de la institución para cumplir con las expectativas, intereses y necesidades de los estudiantes, según Gento y Vivas (2003), la satisfacción de los estudiantes es un indicador clave para evaluar la efectividad del proceso educativo y la calidad del servicio ofrecido por la institución, que influye en la percepción y el compromiso de los estudiantes con su formación académica. Adicionalmente, estudios recientes confirman que existe una correlación significativa entre satisfacción educativa y rendimiento académico, como lo evidenció Caldas (2022), quien encontró que los estudiantes con mayor nivel de satisfacción tendían a presentar un rendimiento académico más alto. Este vínculo sugiere que, en un contexto educativo donde la motivación y el bienestar emocional son vitales, garantizar un entorno que cumpla con las expectativas estudiantiles puede mejorar tanto el aprendizaje como los resultados académicos.

Plasmado lo anterior, el objetivo de este estudio es explorar y realizar una revisión sistemática del impacto de la gamificación y el uso de TIC en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes del programa de Química en la Universidad Autónoma de Sinaloa. A través de estudios recientes, se busca delimitar el alcance y la efectividad de estas estrategias, identificar desafíos en su implementación y proponer recomendaciones prácticas para su integración en los programas educativos, con el fin de buscar la excelencia en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. No obstante, alcanzar dicha excelencia depende de múltiples factores contextuales. Por ejemplo, la implementación de estas estrategias en América Latina enfrenta desafíos estructurales importantes, como el acceso desigual a recursos tecnológicos, la falta de formación docente específica y contextos institucionales diversos (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2014; Ramírez-Montoya,

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

2020). Por ello, resulta necesario no solo analizar sus beneficios, sino también problematizar sus límites, condiciones de aplicación y adaptabilidad a entornos educativos heterogéneos. En este escenario, el rol del docente cobra especial relevancia como mediador entre la innovación metodológica y la realidad educativa; su preparación, disposición y acompañamiento institucional son condiciones clave para lograr una integración efectiva (Ramírez-Montoya, 2020).

Metodología

Se llevó a cabo una investigación documental con un enfoque sistemático, orientada a recopilar, evaluar y sintetizar la literatura existente sobre el uso de la gamificación y las TIC en la educación superior, dirigida a estudiantes del programa de Química. Se incluyeron estudios publicados en los últimos cinco años para asegurar la relevancia y actualidad de los datos.

En el presente trabajo se integran estudios con los siguientes criterios de inclusión y exclusión indicados en Tabla 1.

Tabla 1.

Criterios de inclusión y exclusión de la revisión de literatura

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Implementación de estrategias gamificadas y herramientas TIC en la educación superior, principalmente en disciplinas relacionadas con la Química.	Estudios que no proporcionan datos empíricos.
Artículos de investigación originales, revisiones sistemáticas, y tesis de maestría y doctorado que reportaran resultados sobre el impacto en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes.	Publicaciones que no estuvieran disponibles en texto completo o no se encontraran en las bases de datos seleccionadas.
Publicaciones del 2019 o posteriores.	Publicaciones anteriores a 2018.

Nota: elaboración propia.

La búsqueda de literatura se realizó en bases de datos académicas reconocidas como Google Académico, Scielo, Dialnet, y repositorios de universidades como UNAM, Facultad de Medicina de la UAS y el repositorio de documentos digitales de la UPSIN. Se utilizaron palabras clave relevantes como “gamificación”, “medios tecnológicos”, “plataformas didácticas”, “rendimiento académico”, “satisfacción en educación” y “Química en nivel superior”. Se aplicaron filtros para limitar los resultados a estudios publicados en los últimos cinco años y se priorizó la inclusión de estudios de alto impacto y pertinencia académica.

Se identificaron 27 estudios en total, se incluyeron 13 artículos de investigación y 14 tesis de maestría y doctorado. Cada estudio fue evaluado en términos de calidad metodológica y relevancia mediante un proceso de revisión por pares independiente. Los datos fueron extraídos y organizados en tablas para facilitar el análisis comparativo y la síntesis de los resultados.

Los datos extraídos de los estudios seleccionados fueron analizados para identificar tendencias, vacíos en la literatura y los efectos reportados de la gamificación y el uso de TIC en la educación superior. Se realizó una síntesis cualitativa de los hallazgos, al destacar los impactos reportados en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción estudiantil, así como los desafíos asociados con la implementación de estas estrategias; las publicaciones analizadas se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2.

Revisión de publicaciones ordenadas cronológicamente en forma descendente.

Año	Autor	Título
2024	Chonillo-Sislema	“La herramienta interactiva Liveworksheet como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Química”.
2024	Velázquez <i>et al.</i>	“Innovación Educativa en la Formación Superior: Aplicando Gamificación a través del uso de una sala de escape educativa”.

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

2023	Huamán	“Relación entre las actitudes y la motivación hacia el kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de la universidad nacional del Callao, 2022”.
2023	Horna	“Estrategia de Gamificación y Aprendizaje Significativo en Educación Superior: Revisión Sistemática”.
2023	Anaya	“El trabajo colaborativo que tiene la TIC en la enseñanza y aprendizaje de la química”.
2023	Álvarez	“Los recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales”.
2023	Safont	“La gamificación como herramienta para mejorar la motivación en el aula”.
2023	Olivo y Mondragón	“Gamificación y aprendizaje ubicuo en la educación superior: aplicando estilos de aprendizaje”.
2023	Buenrostro	“El aprendizaje basado en proyectos mediante las TIC y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios”.
2022	Díaz-García	“Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior”.
2022	Otegui	“Implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Física y Química a través de un escape room”.
2022	González-Lorente, <i>et al.</i>	“Tutoría universitaria con Kahoot y foros virtuales: una innovación docente en los grados de educación de la Universidad de Murcia”.
2022	Carrillo	“Gamificación como estrategia innovadora en aprendizaje de la Química”.
2022	Díaz	“Gamificación como metodología de la enseñanza y el aprendizaje para el fomento de la motivación, satisfacción y el mejoramiento del rendimiento académico”.
2021	Nivela-Cornejo, <i>et al.</i>	“Gamificación en la educación superior”.
2021	Martínez	“Uso de simuladores digitales de acceso libre como estrategia para mejorar el rendimiento académico universitario en estudiantes de

		Física del programa académico de Ingeniería en animación y efectos visuales de UPSIN”
2020	Jiménez	“Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México”.
2020	Vera	“C=Ocarbohidratos: efecto del juego sobre el aprendizaje”.
2020	Peinazo	“Estudio de validación didáctica de laboratorios virtuales integrados en plataformas b-learning y/o en redes sociales ubicuas, y su combinación con gamificación en enseñanza de educación superior”.
2020	Reyes y Quiñonez	“Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario”.
2020	Acevedo	“La motivación a partir del uso del portafolio electrónico en la materia de prácticas asistenciales III”.
2019	Vera	“Incorporación de TIC en la enseñanza de las ecuaciones químicas: experiencia con alumnos de ingeniería”.
2019	Steffell	“Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado”.
2019	Agila	“Factores educativos asociados al Rendimiento Académico en el Área de Química de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, 2019”.
2019	Inzunza	“Plataforma NEO: Rendimiento Académico y Satisfacción de los estudiantes de FOUAS en la enseñanza de Anestesiología Dental”.
2019	López	“Plataforma Virtual de aprendizaje diseñada como herramienta para la gestión de la evaluación en estudiantes universitarios”

Nota: Elaboración propia.

A continuación, se mencionan las aportaciones principales de cada publicación de la Tabla 2, en el orden de aparición. En el trabajo de Chonillo-Sislema (2024), *La herramienta interactiva Liveworksheet como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Química*, se estudió el uso de Liveworksheet en Química, se confirmaron mejoras en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil. 80% de los estudiantes valoraron positivamente su uso, se subraya el impacto de las herramientas interactivas en la educación.

Velázquez *et al.* (2024), *Innovación Educativa en la Formación Superior: Aplicando Gamificación a través del uso de una sala de escape educativa*. Los autores implementaron un *escape room* educativo en el Tecnológico de Monterrey, destacaron que los estudiantes valoran positivamente esta estrategia y desean su aplicación en otras asignaturas, resaltaron el impacto de la gamificación en la motivación y el aprendizaje.

En el trabajo de Huamán (2023), *Estrategia de Gamificación y Aprendizaje Significativo en Educación Superior: Revisión Sistemática*, se estudió la relación entre la actitud hacia Kahoot y el rendimiento académico en Perú, encontró que el uso de esta herramienta tecnológica mejora las actitudes, la motivación y el rendimiento académico, por lo que apoya su inclusión en la enseñanza.

Horna (2023), en *Estrategia de Gamificación y Aprendizaje Significativo en Educación Superior: Revisión Sistemática*, realizó una revisión sistemática sobre la gamificación en educación superior, resaltó que, aunque la gamificación aumenta la motivación, se necesitan más estudios para confirmar su impacto en el aprendizaje significativo en América Latina.

Anaya (2023), con *El trabajo colaborativo que tiene la TIC en la enseñanza y aprendizaje de la química* realizado en Colombia, revisó los beneficios del aprendizaje colaborativo mediado por TIC en la enseñanza de Química, concluyó que fomenta la motivación y la interacción docente-estudiante, y que los estudiantes se convierten en gestores activos de su propio aprendizaje.

En el trabajo de Álvarez (2023), *Los recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales*, demuestra que los recursos tecnológicos como Educaplay y Genially mejoran la motivación y el rendimiento académico, y sugiere que estrategias similares pueden aplicarse exitosamente en Química.

Safont (2023), con *La gamificación como herramienta para mejorar la motivación en el aula*, investigó el uso de la gamificación para mejorar la motivación en el aula, y demostró que la implementación de juegos como la oca aumenta la motivación, el interés y el compromiso de los estudiantes en su aprendizaje.

Olivo y Mondragón (2023), en su trabajo *Gamificación y aprendizaje ubicuo en la educación superior: aplicando estilos de aprendizaje*, evaluaron la gamificación y el aprendizaje ubicuo, demostraron que estas estrategias mejoran el rendimiento académico y la motivación, especialmente cuando se adaptan a los estilos de aprendizaje predominantes.

Buenrostro (2023), con *El aprendizaje basado en proyectos mediante las TIC y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios* evaluó esta estrategia con el uso de nuevas tecnologías, lo que mostró mejoras en el rendimiento académico tras la intervención, por lo que sugiere que las metodologías innovadoras con TIC pueden beneficiar diversas áreas del conocimiento.

Díaz-García *et al.* (2022), en *Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior* estudiaron el uso de una herramienta en línea que permite crear contenidos interactivos en educación superior, encontraron que los estudiantes valoran positivamente esta herramienta y sugieren su replicación en otras materias, subrayan el potencial de la gamificación digital.

El trabajo de Otegui (2022), *Implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Física y Química a través de un escape room* menciona que utilizó esta estrategia, con lo que encontró que este tipo de actividad gamificada no sólo mejora el aprendizaje y motivación, sino que también sensibiliza a los estudiantes sobre problemas ambientales y sociales.

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

Tutoría universitaria con Kahoot y foros virtuales: una innovación docente en los grados de educación de la Universidad de Murcia fue un trabajo elaborado por González-Lorente *et al.* (2022), donde se mostró una alta satisfacción con *Kahoot*, pero menor con los foros. Los resultados destacaron la efectividad de herramientas interactivas para mejorar la motivación y satisfacción de los estudiantes.

En la siguiente fila, se encuentra el trabajo de Carrillo (2022), *Gamificación como estrategia innovadora en aprendizaje de la Química*”, elaborado en Ecuador, se encontró que más de 80% de los estudiantes perciben positivamente el uso de plataformas digitales para el aprendizaje, aunque los docentes no aplican gamificación con regularidad.

Díaz (2022), en su trabajo *Gamificación como metodología de la enseñanza y el aprendizaje para el fomento de la motivación, satisfacción y el mejoramiento del rendimiento académico*, evaluó la gamificación en la enseñanza de odontología y menciona mejoras significativas en motivación, satisfacción y rendimiento académico. Sin embargo, el rendimiento no se asoció directamente con motivación y satisfacción, por lo que resalta la necesidad de evaluar múltiples factores en la educación gamificada.

En la investigación de Nivelá-Cornejo *et al.* (2021), *Gamificación en la educación superior*, resaltan que 90% de los estudiantes la considera útil, 80% motivante, y 84% califica la estrategia como “muy buena”. Concluye que la gamificación es efectiva para mejorar la experiencia educativa, especialmente si se incorporan recomendaciones estudiantiles como evitar exámenes finales.

Uso de simuladores digitales de acceso libre como estrategia para mejorar el rendimiento académico universitario en estudiantes de Física del programa académico de Ingeniería en animación y efectos visuales de UPSIN, es una investigación realizada por Martínez (2021), donde encontró que estos recursos mejoran el rendimiento académico y el interés de los estudiantes, sugiere su integración en otras asignaturas para cumplir los objetivos educativos.

Jiménez (2020), en *Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México*, menciona que el uso adecuado de medios digitales mejora el rendimiento, aunque su uso inadecuado puede ser contraproducente.

Vera (2020), con *C=Ocarbohidratos: efecto del juego sobre el aprendizaje* implementó un juego educativo en Química Orgánica para mejorar el aprendizaje de conceptos de carbohidratos. Los resultados mostraron que el grupo experimental tuvo un mayor aprendizaje y motivación, confirma que las herramientas didácticas pueden fortalecer los procesos cognitivos y la satisfacción estudiantil.

Peinazo (2020), en su trabajo *Estudio de validación didáctica de laboratorios virtuales integrados en plataformas b-learning y/o en redes sociales ubicuas, y su combinación con gamificación en enseñanza de educación superior*, combinó laboratorios virtuales, redes sociales y gamificación en educación superior, encontró que estas herramientas mejoran la adquisición de competencias y el rendimiento académico, aunque los foros virtuales mostraron menor satisfacción.

En la siguiente línea, se encuentra el trabajo de Reyes y Quiñónez (2020), *Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario*, quienes realizaron su trabajo en la UADY, concluyen que estas estrategias son innovadoras y efectivas, con experiencias positivas de motivación y trabajo colaborativo entre los estudiantes.

Acevedo (2020), en *La motivación a partir del uso del portafolio electrónico en la materia de prácticas asistenciales III*, en su investigación halló que los estudiantes se sienten motivados y mejoran su aprendizaje con esta herramienta digital, destaca su utilidad en la educación práctica.

Vera (2019), con *Incorporación de TIC en la enseñanza de las ecuaciones químicas: experiencia con alumnos de ingeniería*, resalta que en sus resultados se muestra una mejora

significativa en las respuestas correctas a lo largo de los años de intervención, destaca el valor de los recursos tecnológicos para mejorar el rendimiento académico.

El siguiente trabajo fue elaborado por Stteffanell (2019), y lleva por nombre *Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado*. En él, se analizó la influencia de las TIC en la satisfacción y rendimiento académico de estudiantes de pregrado mediante un enfoque mixto. Se halló una diferencia significativa en la satisfacción y desempeño tras la intervención, destaca la importancia de actualizar los programas educativos para integrar las tecnologías con la andragogía.

Agila (2019), en *Factores educativos asociados al Rendimiento Académico en el Área de Química de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, 2019*, concluye que la motivación es clave para mejorar el rendimiento académico. Inzunza (2019), con *Plataforma NEO: Rendimiento Académico y Satisfacción de los estudiantes de FOUAS en la enseñanza de Anestesiología Dental* encontró mejoras en el rendimiento académico y alta satisfacción estudiantil, por lo que apoya el uso de plataformas virtuales en la educación superior.

En la última fila, se encuentra el trabajo de López (2019), *Plataforma Virtual de aprendizaje diseñada como herramienta para la gestión de la evaluación en estudiantes universitarios*, quien desarrolló una plataforma de *e-assessment* para la evaluación en educación superior, encontró que mejora la retroalimentación y reduce el tiempo de evaluación, y fue bien recibida por estudiantes y docentes.

Así mismo, los artículos seleccionados para esta revisión y antes mencionados, se clasificaron de la siguiente manera (Ver Tabla 3).

Tabla 3.

Publicaciones seleccionadas sobre la Gamificación en la educación.

Autor(es) y Año	País	Muestra	Metodología						Instrumento
			Trasversal	Longitudinal	Cuantitativa	Cualitativa			
						Entrevista	Observación	Revisión sistemática	
Chonillo-Sislema, 2024	Ecuador	146	X				X		Cuestionario
Velázquez et al., 2024	México	125	X		X				Cuestionario
Huamán, 2023	Perú	66	X				X		Cuestionario
Horna, 2023	Perú	-	X					X	Matrices en hojas de Excel
Anaya, 2023	Colombia	-	X					X	Diagramas
Álvarez, 2023	Ecuador	21	X		X	X			Cuestionario

Safont, 2023	España	27	X				X		Cuestionario
Olivo y Mondragón, 2023	México	82	X		X				Cuestionario
Buenrostro, 2023	México	69	X		X				Cuestionario
Díaz- García, 2022	México	10	X			X			Cuestionario
Otegui, 2022	España	84	X		X				Cuestionario
González- Lorente, et al., 2022	España	238	X			X			Cuestionario
Carrillo, 2022	Ecuador	46	X		X	X			Cuestionario
Díaz, 2022	Chile	47	X		X				Cuestionario
Nivela- Cornejo, et al., 2021	Ecuador	50	X		X				Cuestionario

Martínez, 2021	México	105	X			X			Cuestionario
Jiménez, 2020	México	249	X		X				Cuestionario
Vera, 2020	Colombia	190	X		X				Cuestionario
Peinazo, 2020	España	196	X		X				Cuestionario
Reyes y Quiñonez, 2020	México	31	X				X		Diarios reflexivos y foros
Acevedo, 2020	México	27	X				X		Cuestionario
Vera, 2019	Argentina	1,051		X			X		Cuestionario
Steffell, 2019	Colombia	40	X		X	X			Cuestionario
Agila, 2019	Ecuador	379	X		X	X			Cuestionario
Inzunza, 2019	México	52	X		X	X			Cuestionario
López, 2019	México	33	X			X			Cuestionario

Nota: elaboración propia.

Los estudios se distribuyen en múltiples países, siendo Ecuador, México y España los más representados, lo que destaca el interés global por la gamificación en contextos educativos diversos. La mayoría de los estudios utilizan metodologías transversales, lo que implica un enfoque en la recopilación de datos en un solo punto en el tiempo, lo que limita la capacidad para observar cambios a largo plazo en los estudiantes o en los procesos educativos.

En cuanto a las metodologías, existe una notable preferencia por los enfoques cuantitativos (17 estudios), aunque también se evidencia una presencia significativa de enfoques cualitativos (7 estudios), y en algunos casos se combinan ambos enfoques, lo que sugiere un interés por capturar tanto datos numéricos como experiencias de los participantes. Sin embargo, se observa una limitación recurrente en muchos de los estudios incluidos: la falta de seguimiento longitudinal y la escasa evaluación del impacto a largo plazo. En la mayoría de los casos, los efectos positivos reportados se basan en percepciones inmediatas o mejoras puntuales. Esto representa una brecha relevante en la literatura, que debe ser considerada al valorar la aplicabilidad real de estas estrategias en contextos educativos amplios y sostenibles. Las técnicas de recolección de datos son diversas e incluyen entrevistas y grupos focales; no obstante, los cuestionarios y encuestas son los instrumentos más utilizados, lo que refleja un enfoque en la obtención de datos cuantificables.

En términos de tamaño de muestra, existe una variabilidad considerable, algunos estudios manejan muestras grandes, como el de Agila (2019) con 379 participantes, lo que podría ofrecer resultados más representativos, mientras que otros, como Díaz-García (2022) y Álvarez (2023), tienen muestras pequeñas (10 y 21 participantes, respectivamente), lo que puede limitar la generalización de los resultados. También se observa que varios estudios no especifican la muestra, como es el caso de Anaya (2023) y Horna (2023) pues se tratan de revisiones documentales.

En cuanto al tipo de estudio, sólo un número muy limitado de investigaciones emplea un enfoque longitudinal (Velázquez *et al.*, 2024), lo que subraya una brecha en la investigación sobre los efectos de la gamificación en el tiempo. Esto podría sugerir una oportunidad para

futuras investigaciones que exploren los impactos a largo plazo de la gamificación en la educación.

Resultados

La revisión del estado del arte sobre el uso de la gamificación y las TIC en la educación superior, enfocada en programas de ciencias de la salud, muestra resultados consistentes en cuanto al impacto positivo de estas estrategias en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes. La mayoría de los estudios analizados reportan mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes al integrar herramientas como laboratorios virtuales, plataformas interactivas como *Kahoot* y *Genially*, y portafolios electrónicos. Estas herramientas facilitan la comprensión de conceptos complejos y contribuyen a un mejor desempeño en asignaturas específicas de Química, lo cual refuerza la efectividad de las estrategias gamificadas en el ámbito educativo (Nivela-Cornejo *et al.*, 2021; Vera, 2020).

Además, se encontró que la gamificación y las TIC no sólo mejoran el rendimiento académico, sino que también incrementan la motivación y satisfacción de los estudiantes; los elementos lúdicos, como los retos, las recompensas y la retroalimentación inmediata, crean un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo, lo que mantiene el interés y el compromiso de los estudiantes con los contenidos académicos; esta preferencia por métodos interactivos sobre las clases tradicionales refleja una actitud positiva hacia el aprendizaje y un mayor disfrute del proceso educativo (Carrillo, 2022; Díaz, 2022).

Si bien múltiples estudios destacan los beneficios motivacionales de la gamificación, también es importante considerar sus posibles efectos adversos. Varios autores advierten que un uso excesivo de recompensas externas puede generar una dependencia de estímulos artificiales, afectando la motivación intrínseca a largo plazo (Prieto-Andreu *et al.*, 2022). Cuando los estudiantes se enfocan más en obtener puntos o premios que en la comprensión del contenido, se corre el riesgo de promover aprendizajes superficiales. Asimismo, algunos docentes señalan dificultades para alinear las dinámicas lúdicas con los objetivos curriculares, lo que representa un reto tanto pedagógico como técnico.

Farah Denisse Moreno – Avitia, María Guadalupe Soto – Decuir, Luis Alberto González - García y Adriana López – Cuevas

Gamificación en la educación de ciencias de la salud: una revisión del impacto de las TIC en el rendimiento académico, motivación y satisfacción académica

Sin embargo, la implementación de estas estrategias no está exenta de desafíos. Entre los obstáculos identificados se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la escasa capacitación de los docentes en el manejo de estas herramientas, y cierta resistencia al cambio tanto por parte de algunos docentes como de estudiantes. Asimismo, algunos estudios advierten sobre la posibilidad de una sobrecarga cognitiva cuando las actividades gamificadas no están bien diseñadas o se utilizan en exceso, lo que puede disminuir la efectividad de estas estrategias (Huamán, 2023; Steffell, 2019). Por ejemplo, Huamán (2023) reporta que, si bien Kahoot generó entusiasmo inicial entre estudiantes, algunos expresaron frustración ante la presión del tiempo y la falta de comprensión del contenido más allá del juego. Esto muestra que el diseño pedagógico debe primar sobre el componente lúdico, especialmente en disciplinas que exigen razonamiento profundo y secuencial como la Química. De igual manera, en el estudio de Jiménez *et al.* (2020), se identificaron dificultades cuando los estudiantes no contaban con dispositivos personales o habilidades digitales suficientes, lo que afectó la implementación de plataformas tecnológicas en el aula.

Asimismo, se debe reconocer que el uso de TIC no está exento de riesgos. Diversos estudios reportan efectos adversos como distracción constante ante la hiperconectividad, dependencia de plataformas que no siempre están alineadas con los objetivos curriculares, e incluso agotamiento tecnológico por el uso excesivo de pantallas. La brecha digital sigue siendo un desafío en muchas regiones de América Latina, donde no todos los estudiantes tienen acceso equitativo a internet o dispositivos adecuados. Por tanto, es necesario evitar una visión idealizada de las TIC y promover su uso responsable, pedagógicamente orientado y contextualizado (Cabero-Almenara, 2020).

Los resultados también destacan la importancia de personalizar las estrategias de gamificación y TIC según el contexto y las características de los estudiantes. La efectividad de estas herramientas puede variar, y es fundamental adaptar su uso a las necesidades específicas de cada grupo, al considerar factores como los estilos de aprendizaje, las preferencias tecnológicas y el nivel de competencia en el uso de TIC (Anaya, 2023; González-Lorente *et al.*, 2022).

La revisión subraya el gran potencial de la gamificación y las TIC como innovaciones educativas en la enseñanza de la Química en la educación superior. No sólo mejoran el rendimiento académico y la motivación, sino que también preparan a los estudiantes para un entorno de aprendizaje más autónomo y digitalizado, en línea con las demandas actuales. No obstante, para maximizar su impacto, es crucial abordar los desafíos tecnológicos y pedagógicos identificados y continuar explorando formas de perfeccionar la integración de estas herramientas en el proceso educativo (Álvarez, 2023; Peinazo, 2020).

Discusión

La revisión realizada sobre el uso de la gamificación y las TIC en la educación superior, particularmente en programas de ciencias de la salud, revela que estas herramientas tienen un impacto positivo en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes. Los estudios coinciden en que la implementación de estrategias gamificadas, como el uso de plataformas interactivas (*Kahoot* y *Genially*) y laboratorios virtuales, facilita el proceso de aprendizaje de conceptos complejos y fomenta una mayor participación de los estudiantes (Nivela-Cornejo *et al.*, 2021; Vera, 2020). La motivación, tanto intrínseca como extrínseca, se ve fortalecida mediante el uso de elementos de juego, como recompensas, retos y la retroalimentación inmediata, que crean un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo (Carrillo, 2022; Díaz, 2022;).

Sin embargo, el análisis de los estudios también destaca ciertas limitaciones que deben ser consideradas. Una de las principales dificultades es la variabilidad en la infraestructura tecnológica disponible, así como la falta de capacitación que han llevado los docentes durante su praxis para implementar eficazmente estas herramientas, lo que puede afectar la calidad y consistencia de los resultados que se han obtenido en los distintos estudios que se han llevado a cabo en Latinoamérica. Además, aunque la mayoría de los trabajos revisados reportan efectos positivos en el rendimiento académico, muchos de ellos se basan principalmente en la percepción de los estudiantes, lo que podría sesgar los resultados hacia una visión optimista sin contar mediciones objetivas a largo plazo (Huamán, 2023; Steffel, 2019).

Otro desafío señalado en la literatura es el riesgo de sobrecarga cognitiva, especialmente cuando las actividades gamificadas no están bien estructuradas o se utilizan de manera excesiva, lo que podría afectar negativamente la capacidad de los estudiantes para concentrarse y aprender (Steffell, 2019). Asimismo, se observa una necesidad de personalizar las estrategias de gamificación según el contexto educativo y las características de los estudiantes, ya que la efectividad de estas herramientas puede variar considerablemente según factores como los estilos de aprendizaje y las habilidades tecnológicas de los participantes (Anaya, 2023; González-Lorente *et al.*, 2022).

Finalmente, un aspecto que merece mayor atención es el rol del docente frente a la implementación de estas metodologías. Si bien se reconoce la necesidad de adquirir nuevas competencias digitales y pedagógicas, muchos docentes en América Latina se enfrentan a condiciones institucionales adversas: sobrecarga laboral, escaso acceso a capacitación continua y falta de recursos tecnológicos. Estudios como el de Carrillo (2022) indican que, aunque los estudiantes valoran el uso de plataformas digitales, los docentes rara vez las utilizan por falta de preparación o resistencia al cambio. Esta realidad plantea la urgencia de acompañar la innovación metodológica con políticas de formación docente estructuradas y con soporte institucional, sin lo cual la gamificación corre el riesgo de convertirse en una estrategia inalcanzable o mal aplicada.

Conclusiones

Se ha evidenciado que la gamificación y las TIC pueden transformar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, particularmente en áreas de la salud. Ambas representan estrategias prometedoras para mejorar el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes en la educación superior. Sin embargo, su éxito depende de superar desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la formación docente y el diseño adecuado de las actividades, el cual ha de ser diseñado por los docentes. También la gamificación debe tener el fin de que el estudiante además de interesarse por el estudio académico reflexione la información a través de un proceso metacognitivo. Se concluye que a medida que se incluyen las TIC a la educación, es

fundamental seguir investigando estas estrategias para optimizar su integración y maximizar sus beneficios a largo plazo.

En síntesis, aunque la gamificación y las TIC representan herramientas innovadoras con alto potencial para transformar el aprendizaje en la educación superior, su efectividad no puede asumirse como universal ni automática. Es indispensable considerar los contextos en los que se aplican, particularmente en regiones como América Latina, donde persisten desigualdades tecnológicas, limitaciones estructurales y diversidad en las trayectorias formativas del estudiantado. El éxito de estas estrategias depende no solo de su diseño, sino de una adecuada formación docente, recursos suficientes y una integración pedagógica coherente con los fines educativos. Por ello, se recomienda avanzar hacia modelos de implementación más contextualizados, inclusivos y sostenibles, que reconozcan tanto las posibilidades como los límites reales de estas metodologías en escenarios diversos.

Referencias bibliográficas.

- Acevedo, A. (2020). *La motivación a partir del uso del portafolio electrónico en la materia de prácticas asistenciales III*. [Tesis de maestría, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa]. Repositorio de Tesis de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud
- Agila, M. (2019). *Factores educativos asociados al Rendimiento Académico en el Área de Química de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, 2019*. [Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química]. Repositorio Digital, Universidad Central del Ecuador <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20771>
- Álvarez, J. (2023). *Los recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC

- Anaya, E. (2023). El trabajo colaborativo que tiene las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la química. *Gaceta de pedagogía*, 45, 99-112
- Buenrostro, R., Martínez, J., López, E. y Godínez, G. (2023). El aprendizaje basado en proyectos mediante las TIC y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista RELEP Educación y Pedagogía en Latinoamérica*, 5(2), 43-55
<https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.2.1027>
- Cabero-Almenara, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional*, 49(1), 32–61
<https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.49-Iss.1-Art.3>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, M. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 145–168
<https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Carrillo, J. (2022). *Gamificación como estrategia innovadora en el aprendizaje de la Química*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio UTI
- Caldas, J. (2022). Satisfacción educativa y rendimiento académico en estudiantes de Tecnología Médica durante la pandemia por la Covid-19. *Revista Peruana de Investigación e Innovación Educativa*, 2(1)
<https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v2i1.21474>
- Cano, J. (2001). El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de Educación*. 12(1), 15-80.
- Chonillo-Sislema, L. (2024). La herramienta interactiva Liveworksheet como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Química. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Chakiñan*, 22, 85-99
- Díaz, C. (2022). *Gamificación como metodología de la enseñanza y el aprendizaje para el fomento de la motivación, la satisfacción y el mejoramiento del rendimiento académico*. [Tesis de doctorado, Universidad Católica de Córdoba]. Sistema de Bibliotecas Universidad Católica de Córdoba

- Díaz-García, A., González-Herrera, S., Santiago-Roque, I., Hernández-Lozano, M. y Soto-Ojeda, G. (2022). Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior. *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*. 5(10), 129-139
- Fuentes, A., Ferrís, R. y Grimaldo, F. (2018). ¿Un cambio de metodología que aumente la satisfacción y motivación del estudiante favorece su aprendizaje? Experiencia en el aula. *Actas de la Jenui* (3), 335-342
- Gento, S. y Vivas, M. (2003). El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación. *Acción pedagógica*, 12(2), 16-27
- González-Lorente, C., Martínez-Clares, P., Pérez-Cusó, J. y González-Morga, N. (2022). Tutoría universitaria con Kahoot y foros virtuales: una innovación docente en los grados de educación de la Universidad de Murcia. *Revista Complutense de Educación*, 34 (3), 495-506 <https://dx.doi.org/10.5209/rced.79477>
- Hernández-Padrón, I. (2018). El Ministerio de Robin Hood: una experiencia de gamificación. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, 98, 153-162
- Horna, S. (2023). *Estrategia de Gamificación y Aprendizaje Significativo en Educación Superior: Revisión Sistemática*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional, Universidad César Vallejo
- Huamán, M. (2023). *Relación entre las actitudes y la motivación hacia el kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional del Callao*, 2022. [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio UNAC
- Inzunza, D. (2019). *Plataforma NEO: Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de FOUAS en la enseñanza de Anestesiología Dental* [Tesis de maestría, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa]. Repositorio de Tesis de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud <https://drive.google.com/file/d/1QujULIt5PFKYjwcSyyahOgHmScL8XiYh/view>
- Jiménez, M., Pérez, F. y Gómez, P. (2020). Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México. *Formación Universitaria*. 13 (6). 255-266 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600255>

- López, R. (2019). *Plataforma Virtual de aprendizaje diseñada como herramienta para la gestión de la evaluación en estudiantes universitarios*. [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Sinaloa]. Repositorio de documentos digitales UPSIN
- Martínez, J. (2021). *Uso de simuladores digitales de acceso libre como estrategia para mejorar el rendimiento académico universitario en estudiantes de Física del programa académico de Ingeniería en animación y efectos visuales de UPSIN*. [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Sinaloa]. Repositorio de documentos digitales UPSIN
- Navea, M. y Varela, L. (2019). Variables motivacionales y cognitivas predictivas del rendimiento en estudiantes de ciencias de la salud. *Revista de Educación Superior en Ciencias de la Salud*, 15(3), 45-59
- Nivela-Cornejo, M., Otero-Agreda, O. y Morales-Caguana, E. (2021). Gamificación en la educación superior. *Revista Publicando*. 8(31), 165-176
<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2242>
- Olivo, E., Moreno, R. y Mondragón. (2023). Gamificación y aprendizaje ubicuo en la educación superior: aplicando estilos de aprendizaje. *Revista Apertura*. 12 (2). 20-35
<http://doi.org/10.32870/Ap.v15n2.2408>
- Otegui, S. (2022). *Implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Física y Química a través de escape room*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital UPM, Universidad Politécnica de Madrid
- Peinazo, M. (2020). *Estudio de validación didáctica de laboratorios virtuales integrados en plataformas b-learning y/o en redes sociales ubicuas, y su combinación con gamificación en enseñanzas de educación superior*. [Tesis de doctorado, Universidad de Córdoba]. Biblioteca Universidad de Córdoba, Tesis doctorales
- Prieto-Andreu, J., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J., y Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1-23
<https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Ramírez-Montoya, M. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123–139

- Reyes, L. y Quiñonez, R. (2020). Estrategias de gamificación en la educación a distancia: Un enfoque práctico. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(2), 89-102
<https://doi.org/10.18785/jetde.1302.07>
- Safont, P. (2023). *La gamificación como herramienta para mejorar la motivación en el aula*. [Tesis de maestría, Universitat Jaume I]. Repositorio Universitat Jaume I
- Steffel, I. y Acevedo, M. (2019). *Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado*. [Tesis de maestría, Universidad de la Costa, Facultad de Humanidades, Maestría en Educación]. Repositorio CUC – Universidad de la Costa, Barranquilla
- Velázquez, L., Longar, M. y Cedillo, A. (2024). Innovación Educativa en la Formación Superior: Aplicando Gamificación a través del uso de una sala de escape educativa. *Revista Ciencia Latina Internacional*. 8 (1). 3271- 3286
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9660
- Vera, M. y Petris, R. (2019). Incorporación de TIC en la enseñanza de ecuaciones químicas: experiencia con alumnos de ingeniería. *Educación en Ingeniería*. 14 (28). 33-38
<http://doi.org/10.26507/rei.v14n28.977>
- Vera, S., Mejía, A. y Gamboa, M. (2020). C=OCARBOHIDRATOS: efecto del juego sobre el aprendizaje. *Educación Química*. 3 (1). 23-35
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.1.68522>
- Vidal, M., Fernández, B. y Miralles, E. (2021). Didácticas especiales en las Ciencias de la Salud. *Educación médica superior*. (35), 4
- Werbach, K. y Hunter, D. (2014). *Gamificación revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson Educación.