

GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA CADENA DE SUMINISTROS: ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS EN INGENIERÍA

GAMIFICATION IN SUPPLY CHAIN TEACHING: A STRATEGY TO DEVELOP COMPETENCIES IN ENGINEERING

L.A. Barrera Pacheco¹
E. J. Mohedano Torres²
E. Barrera Rodríguez³
M. H. Gutiérrez Martínez⁴

RESUMEN

En un contexto donde el mercado laboral demanda un equilibrio entre habilidades técnicas y blandas, la gamificación emerge como estrategia innovadora en la educación superior de ingeniería. Este estudio analiza la implementación de la gamificación en la enseñanza de cadena de suministro, con el objetivo de favorecer el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Se diseñó una metodología híbrida que combina enseñanza teórica y actividades de gamificadas, permitiendo a los estudiantes aplicar conceptos logísticos en escenarios dinámicos, a través de retos, dinámicas de equipo y simulaciones interactivas, se observaron mejoras significativas en habilidades como gestión de inventarios, optimización de espacios, toma de decisiones y trabajo en equipo. Los resultados indican que la gamificación incrementa la participación, mejora la retención de conocimientos y optimiza la toma de decisiones en entornos logísticos. Los estudiantes manifestaron una mayor motivación y compromiso con la asignatura, reduciendo la percepción de monotonía en el aprendizaje. Se concluye que la gamificación no sólo potencia las competencias técnicas necesarias en la cadena de suministros, sino que también fomenta habilidades para el futuro del trabajo, como la colaboración, la comunicación y la resiliencia.

ABSTRACT

In a context where the labor market increasingly demands a balance between technical and soft skills, gamification has become an innovative strategy for competency development in higher education. This study analyzes the implementation of gamification in supply chain education, aiming to enhance student learning and motivation. A hybrid methodology was designed, combining theoretical instruction with gamified activities, allowing participants to apply logistics concepts in dynamic scenarios. Through challenges, team-based dynamics, and interactive simulations, significant improvements were observed in skills such as inventory management, space optimization, decision-making, and teamwork. The results indicate that gamification increases participation, improves knowledge retention, and optimizes decision-making in logistics environments. Additionally, students reported higher motivation and engagement with the subject, reducing the perception of monotony in learning. It is concluded that gamification not only strengthens the technical competencies required in the supply chain but also fosters key skills for the future of work, such as collaboration, communication, and resilience.

ANTECEDENTES

La globalización se presenta como un desafío para los responsables de realizar la tarea docente y continúa siendo un desafío predominante en la economía global, el papel de la educación se vuelve cada vez más crítico en la configuración de la fuerza laboral futura.

¹ Profesor de asignatura. Tecnológico Nacional de México, Campus Occidente del Estado de Hidalgo, lbarrera@itsoeh.edu.mx

² Profesor de asignatura. Tecnológico Nacional de México. Campus Pachuca, enrique.mt@pachuca.tecnm.mx

³ Profesor de asignatura. Tecnológico Nacional de México. Campus Occidente del Estado de Hidalgo, ebarrera@itsoeh.edu.mx

⁴ Profesor de asignatura. Tecnológico Nacional de México. Campus Pachuca, manuel.gm@pachuca.tecnm.mx

En el informe sobre el futuro del empleo del (Foro Económico Mundial, 2025), reporta que entre las capacidades que crecerán con mayor rapidez de aquí a 2030 figuran las tecnológicas, así como las humanas, por ejemplo, las habilidades cognitivas y la colaboración, por lo que se requieren medidas colectivas en los sectores público, privado y educativo.

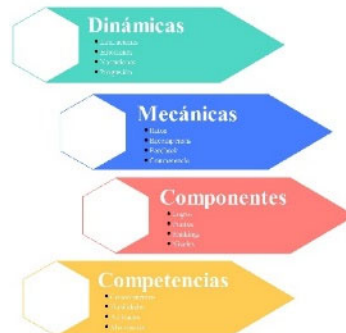
Gamificación

La utilización de las metodologías del juego es una estrategia para incorporar en el proceso enseñanza-aprendizaje, como lo manifiestan en la investigación realizada por Bonilla et al., (2024) la gamificación representa una estrategia de motivación hacia el aprendizaje autónomo como del aprendizaje colaborativo, es decir contribuye a la comprensión y a la mejora de las habilidades, creado vínculos, siendo empáticos y asertivos en su comunicación con los demás. Así mismo coinciden Delgado et al., (2023) que la gamificación mejora el rendimiento académico de los estudiantes sobre todo en contenidos complejos.

Los fundamentos de la gamificación según Werbach como lo cita Ortiz et al., (2018) son las dinámicas, las mecánicas y los componentes, en la Figura 1 se puede observar:

- Las dinámicas son el concepto, la estructura implícita del juego.
- Las mecánicas son los procesos que provocan el desarrollo del juego (variantes, insignias, puntos, colecciones, rankings, niveles, equipos, entre otros).
- Los componentes son las implementaciones.

Figura 1. Elementos de la gamificación.



Fuente: Adoptado de Ortiz et al., (2018).

La interacción de estos tres elementos es lo que genera la actividad gamificada. El análisis que se implementa en este proyecto se basa en integrar un nivel más, en el que se encuentra un enfoque basado en competencias, proponiendo una jerarquización como se presenta en la Figura 1. Elementos de la gamificación.

Planteamiento del problema

Dentro del amplio abanico que ofrecen las competencias digitales, el método de la gamificación no solo se ha posicionado como un medio que ha llamado la atención de diferentes profesionales, sino que su potencial viene incrementándose de modo incontenible Guisvert y Lima, (2022). Así mismo Monroy et al., (2024) aseguran que la incorporación de la gamificación en el proceso educativo beneficia el desarrollo de habilidades sociales y emocionales.

La enseñanza tradicional de la logística y cadena de suministro enfrenta desafíos significativos para mantener la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como desarrollar habilidades técnicas y blandas. En el presente estudio se analiza una práctica basada en gamificación y cómo se desarrollan habilidades tales como trabajo en equipo y solución de problemas, previamente se requieren conceptos básicos. Es fundamental fortalecer las actividades en el aula que fomenten tanto las habilidades técnicas (duras), como las habilidades interpersonales (blandas). Por ello, se han diseñado actividades de gamificación y se analiza un caso de estudio, con el objetivo de potenciar ambas habilidades a través de esta herramienta.

Objetivo general

Implementar la gamificación en la enseñanza de la logística y cadena de suministro para mejorar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los estudiantes de ingeniería en diseño industrial.

METODOLOGÍA

La educación tradicional es percibida por muchos estudiantes como algo aburrido y ocasiones poco eficaces (Guisvert and Lima, 2022), aunque los docentes continuamente busquen nuevos métodos de enseñanza en gran medida las instituciones de educación superior enfrentan un reto para motivar a los estudiantes y hacer que desarrollen un compromiso con las asignaturas. La aplicación de la gamificación mejora la formación en las matemáticas, además estimula y motiva al estudiante a seguir aprendiendo de una manera didáctica e independiente (Guisvert and Lima, 2022), en este contexto, el uso de juegos como herramientas de aprendizaje se presenta como una estrategia prometedora, ya que no solo facilita la enseñanza y el refuerzo de conocimientos, sino que también el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación.

Por ello, en el caso de estudio se diseñó e implementó la siguiente metodología, bajo un enfoque híbrido como se muestra en la Figura 2. En la parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, se tuvo un acercamiento teórico con los estudiantes y posteriormente, uno práctico basado en la gamificación. Las actividades desarrolladas en entornos gamificados, se concluye que se pueden llevar a cabo en entornos virtuales, presenciales e híbridos (Ramos et al., 2024).

Figura 2. Proceso de gamificación.



Como primer acercamiento, se realizó una introducción teórica al tema, seguida de un enfoque cognitivo, el proceso de enseñanza-aprendizaje concluyó con la gamificación, donde a través de juegos se adquirió conocimiento práctico. En ese momento, se reforzaron habilidades blandas como el trabajo en equipo, la planificación, la comunicación, la negociación, el ingenio y la resiliencia, entre otras.

Para el caso analizado se seleccionó el tipo de muestra no probabilística por conveniencia, se seleccionó un grupo de 35 estudiantes de ingeniería de diseño industrial, que cursan la asignatura de logística y cadena de suministro, la selección se realizó en colaboración con el docente de la asignatura, asegurando que los estudiantes tengan conocimientos básicos en logística y gestión de inventarios. El tamaño de la muestra es adecuado para realizar actividades por equipos y obtener datos significativos sobre la efectividad de la gamificación en el aprendizaje de la cadena de suministros.

Las interrupciones en la cadena de suministro pueden surgir de diversas fuentes, incluidos los desastres naturales, los eventos geopolíticos y las crisis sanitarias globales (Escalante et al., 2024). Estas disrupciones requieren que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan adaptarse y responder de manera efectiva a situaciones imprevistas. En este contexto, la gamificación emerge como una estrategia pedagógica innovadora que puede fortalecer la enseñanza de la logística y desarrollar habilidades críticas en los estudiantes de ingeniería. Para llevar a cabo un proyecto de gamificación requiere una profunda planificación y puede encontrarse en ocasiones con resistencia a su implementación (Ortiz et al., 2018), siendo más efectiva cuando se le diseña meticulosamente con el objetivo de cumplir los objetivos del curso (Pombosa et al., 2024).

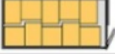


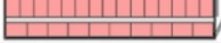
Aplicación de la metodología

1. Introducción teórica. Explicación de conceptos básicos de logística, gestión de inventarios y optimización de espacios. Sesión de clases con apoyo de presentaciones y material didáctico. Duración 1 hora.
2. Conformación de equipos. División de 9 equipos de entre 3 y 5 integrantes cada uno. Duración 15 minutos.
3. Presentación del caso. “Una empresa que quiere trasladar 800 cajas que contienen el producto que fabrica, cuyas dimensiones son las siguientes: 30 cm de largo, 20 de ancho y 60 de alto, con un peso de 25 kg cada una. Para facilitar las labores de carga y descarga quieren utilizar el producto en pallets de 120 x 100 x 15 cm que pesan unos 15 kg. El producto se puede voltear sin restricción alguna, pero la estiba no debe exceder los 1,6 m de altura. De esta forma, la empresa dispone de seis posibilidades para alojar las cajas. Se pretende utilizar un contenedor multimodal cuyo factor de estiba sea de 2,5 m³/ton (es decir 2500 cm³/kg) (Se realiza en conjunto con el docente)”. Duración 30 minutos.
4. Desarrollo de la actividad gamificada. Cada equipo diseña una estrategia para optimizar la carga de las cajas en los pallets y su posterior estiba en el contenedor. Dinámicas; retos, dinámicas de equipo y simulaciones interactivas. Duración 2 horas.

Como primera actividad se utilizan plantillas digitales en Excel donde se realiza el análisis y cálculos matemáticos como se presenta la Figura 3.

Figura 3. *Plantilla de cálculo matemáticos.*

Box / combination	number of pallets	load weight + pallet weight	Volumetric weight
1	20	22000	12960
2	29	22900	21696
3	23	22300	15024
4	34	23400	22152
5	20	22000	14712
6	20	22000	12960

CONTENEDOR	N° DE PALLETS	GRÁFICO
20' STANDARD	10 standard pallets 1,2 x 1,0m	
	11 europallets 1,2 x 0,8m	
40' STANDARD	21 standard pallets 1,2 x 1,0m	
	25 europallets 1,2 x 0,8m	

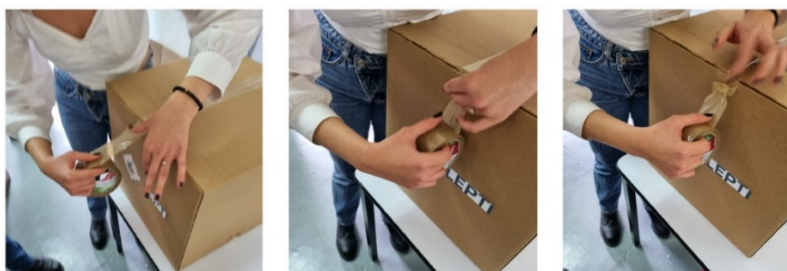
Culminados los cálculos en las plantillas se procede a simular el empaque de lo analizado, como se muestra en la Figura 4, el siguiente paso es realizar el empaque como se muestra en la Figura 5, en donde se puede observar que los estudiantes codificaron y realizaron el empaque de manera que se asemejara a la realidad.

Figura 4. *Plantilla de cálculo matemáticos terminada.*

Pallet capacity (40')	decision	Capacidad de peso (40')		Collection fee
21	possible	26500	possible	22000
21	not possible	26500	not possible	22900
21	not possible	26500	not possible	22300
21	not possible	26500	not possible	23400
21	possible	26500	possible	22000
21	possible	26500	possible	22000

La combinacio propuesta es entre la 1 y 6, esto debido a que se contempla un contenedor standard de 40', no se excede el peso permitido y ambos tienen el mismo peso volumetrico de 12960.

Figura 5. *Empaque.*



Una vez terminada la actividad de empaque se realizó el acomodo de las cajas y revisión, como se muestra en la Figura 6, con el objetivo de identificar defectos en el proceso.

Figura 6. *Empaque y supervisión.*

Después del empaque y la supervisión, se realizó la simulación en tamaño real del proceso de acomodo en las tarimas correspondientes, como se puede observar en la Figura 7.

Figura 7. *Simulación de embalaje*

Concluido el proceso de embalaje se procedió a realizar el emplayado en la Figura 8 se muestra cómo los estudiantes realizaron la actividad, en un ambiente controlado y de manera manual.

Figura 8. *Emplayado.*

Para finalizar el proceso se realizó el acomodo del playo como se muestra en la Figura 9, obteniendo el empaque y embalaje de la manera semejante a la realidad.

Figura 9. *Terminación del proceso.*

5. Evaluación y retroalimentación. Presentación de soluciones por cada equipo y evaluación en función de la eficiencia y creatividad de la estrategia. Duración 1 hora. En este apartado se hace uso de plantillas para identificar de manera más rápida las acciones. Se realizó un análisis de retroalimentación y se generó un espacio para analizar los puntos de vista, las actividades realizadas y posibles mejoras. Los estudiantes que participaron en las lecciones gamificadas no solo mostraron mayor interés en las actividades, sino que también demostraron un mejor rendimiento en las evaluaciones, reflejando un impacto positivo en sus logros académicos (Barrios y Cotes, 2023).
6. Conclusión y reflexión. Reflexión grupal sobre el aprendizaje obtenido y la aplicación de la gamificación en la resolución de problemas logísticos. Duración 20 minutos. La gamificación no solo motivó individualmente a los estudiantes, sino que también promovió la colaboración entre compañeros. (Barrios y Cotes, 2023).

Recolección de datos

- Instrumentos: cuestionarios pre y post actividad, para evaluar el conocimiento previo y posterior de los estudiantes sobre los conceptos de logística.
Observación directa: registro de la participación y el desempeño de los estudiantes durante las actividades gamificadas.
Entrevistas semiestructuradas para obtener retroalimentación cualitativa sobre la experiencia de los estudiantes con la gamificación (Guisvert y Lima, 2022).
- Procedimiento: Antes de la actividad. Aplicación de cuestionario diagnóstico para evaluar el conocimiento inicial (Petrovych et al., 2023). Durante la actividad. Observación directa y registro de la participación y desempeño de los estudiantes. Después de la actividad. Aplicación de cuestionario post-actividad y realización de entrevista semiestructurada (Manzano et al., 2022).

RESULTADOS

Los resultados muestran que la gamificación tiene un impacto positivo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

1. Mejora las habilidades técnicas (duras). Los participantes demostraron dominio de conceptos como gestión de inventarios y la optimización de espacios. Ibáñez et al., (2014) como lo cita (Bernal et al., 2024) realizaron un estudio para evaluar el efecto de la gamificación en el rendimiento académico, encontrando que los estudiantes que aprendieron a través de métodos gamificados mostraron una mejora significativa en los resultados de los exámenes en comparación con aquellos que no lo hicieron.

2. Desarrollo de habilidades blandas. Las entrevistas revelaron que los estudiantes percibieron una mejora en habilidades como la colaboración, la comunicación y la resiliencia. El egresado debe mostrar su capacidad como un profesional experto en su área de especialidad, también características asociadas al liderazgo, la auto gestión, la autonomía, el aprendizaje autónomo, la comunicación y las habilidades para enfrentar la búsqueda de soluciones (Hernández et al., 2024).
La gamificación y el aprendizaje basado en proyectos aseguran que los estudiantes tengan un excelente rendimiento y se sientan motivados con la materia. Además, cooperan con otros estudiantes favoreciendo habilidades colaborativas (Manzano et al., 2022).
3. Motivación y compromiso. Se observó un incremento significativo en la participación y motivación de los estudiantes durante las actividades gamificadas. Entre los beneficios que se encuentran al gamificar una clase es la motivación intrínseca, al ser el juego un momento lúdico y divertido, permite enganchar a los estudiantes en los procesos de aprendizaje, creando emoción y despertando su interés y curiosidad, esto hace que se involucre en los procesos de aprendizaje de manera activa (Rojas y Reguillo, 2023).
Al gamificar una clase se pretende que los estudiantes activen la motivación por el aprendizaje de una forma significativa, respetando su propio ritmo y fortaleciendo la autonomía (Rojas y Reguillo, 2023). El efecto de la gamificación en el aprendizaje activo de los universitarios es positivo, ya que ha podido revertir una realidad tradicional en el trabajo educativo y promueve entornos más agradables (Ulloa y Carcausto, 2024).
4. Retención de conocimientos. Los resultados en evaluaciones posteriores mostraron una mejora en la retención de conceptos clave sobre logística y gestión de inventarios. De acuerdo con la investigación de Bernal et al., (2024), menciona que la aplicación de la gamificación en la educación matemática ha generado un interés considerable en la investigación educativa. También mencionan que la evaluación continua y la mejora son esenciales para la implementación de la gamificación como estrategia pedagógica, estas prácticas aseguran que la integración de elementos de juego en el aula sea efectiva y responda adecuadamente a las necesidades cambiantes de los estudiantes.
5. Desempeños en la toma de decisiones. Los estudiantes demostraron una mejor capacidad para tomar decisiones logísticas eficientes durante las simulaciones. Según Petrovych et al., (2023) mencionan en su investigación que el uso de la gamificación con elementos de Realidad Aumentada (RA) permite formar estudiantes con una visión estratégica, creatividad, independencia y determinación en la toma de decisiones. La gamificación demostró mejorar la integración estudiantil, fomentar la colaboración entre los estudiantes, facilitar la inclusión de aquellos con dificultades de aprendizaje, aumentar la motivación y el compromiso, así como mejorar la autoestima y la confianza de los estudiantes (López et al., 2024).
La gamificación fomentó la interacción y la colaboración entre los estudiantes, lo que creó un ambiente más dinámico que mejoró tanto la participación activa como el pensamiento crítico (Olmedo et al., 2024).

CONCLUSIONES

Los procesos gamificados en la enseñanza de la logística y cadena de suministro han demostrado tener un impacto positivo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. La gamificación mejora tanto las habilidades técnicas como blandas, incrementa la motivación y el compromiso, facilitan la retención de conocimientos y mejora el desempeño en la toma de decisiones. Estos resultados están en líneas de investigación previas que destacan la efectividad de la gamificación en diversos contextos educativos.

La gamificación se posiciona como una estrategia efectiva para la enseñanza de la logística y cadena de suministro, al combinar el desarrollo de habilidades técnicas con el fomento de las competencias blandas esenciales para el futuro trabajo, con este proceso de gamificación no solo se mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en el ámbito logístico.

Se recomienda ampliar la investigación a otros contextos educativos y profesionales, así como explorar el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad virtual para enriquecer las experiencias gamificadas. También se recomienda comparar la efectividad de la gamificación con otros métodos pedagógicos innovadores. Realizar entrevistas y grupos piloto para obtener una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Barrios, L. G., & Cotes, E. L. (2023). La gamificación en la educación: Transformando el aprendizaje a través del juego. *Dialéctica*, 2(22), Article 2648. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i22.2648>.
- Bernal, A. P., Haro, E. L., Reyes, C. G., Arequipa, A. D., Zamora, I. J., Sandoval, M. Y., & Campoverde, V. R. (2024). La gamificación como estrategia pedagógica en la educación matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6435–6465. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834.
- Bonilla, S. O., Ruedas, J., & Bonilla, A. A. (2024). Propuesta de innovación tecnológica aplicando herramientas de la gamificación en matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 1–15. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9337
- Delgado, J., Espinoza, M., Vivanco, C., Medina, N., & Ayala, M. (2023). La gamificación como eje motivador para el aprendizaje de la matemática. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.538>.
- Escalante, J., Santos, J., Aguilar, F., & Mex, F. (2024). Fortaleciendo prácticas para la enseñanza de la logística ante disrupciones en la cadena de suministro. *Revista Educación y Desarrollo*, 16(2), 210–225. <https://doi.org/10.63136/read162024952pp210>.

- Guisvert, R. N., & Lima, L. I. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1698–1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>.
- Hernández, R. I., Oviedo, F., Arellano, J. C., & Saiz, E. (2024). La globalización y la educación en ingeniería en México. *Revista Electrónica ANFEI Digital*. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/957>.
- Foro Económico Mundial. (2025, enero 8). *Informe sobre el futuro del empleo 2025*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2025_Press_Release_ES.pdf.
- López, A., Abad, A., Hernández, L., & Bedoya, A. (2024). El impacto positivo de la gamificación en la integración y la inclusión estudiantil: Propuesta y resultados. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 1–20. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2253>.
- Manzano, A., Aguilar, J. M., Rodríguez, J., & Ortiz, A. M. (2022). Gamification in initial teacher training to promote inclusive practices: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 8000. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138000>.
- Monroy, J., Currea, L., & Carrillo, C. E. (2024). *El papel de la gamificación en el compromiso y la motivación en el aprendizaje del inglés*. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, 4(2), 1–15. <https://doi.org/10.61384/rca.v4i2.188>.
- Olmedo, D. E., Gordon, G. J., Jara, H. M., Chuqui, M. E., Lema, S. X., & Palaguaray, D. A. (2024). La eficacia de la gamificación en el fomento de la motivación y el aprendizaje activo en aulas virtuales. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 239–251. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.19>.
- Ortiz, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0), e173773. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>.
- Petrovych, O., Zavalniuk, I., Bohatko, V., Poliarush, N., & Petrovych, S. (2023). Motivational readiness of future teachers-philologists to use gamification with elements of augmented reality in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(3), 20–30. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i03.36017>.
- Pombosa, L. D., González, A. F., Toapanta, X. E., Arana, M. P., & Izurieta, D. L. (2024). Efectos de la gamificación en los estudiantes de educación superior. *Arandu UTIC*, 11(1), 150–166. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.198>.
- Ramos, M. P., Segovia, M. E., & Juárez, N. (2024). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana para la*

Investigación y el Desarrollo Educativo, 14(28), 1–18.
<https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1902>.

Monroy, J., Currea, L., & Carrillo, C. E. (2024). *El papel de la gamificación en el compromiso y la motivación en el aprendizaje del inglés*. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 1–15. <https://doi.org/10.61384/rca.v4i2.188>.

Ulloa, D. F., & Carcausto, W. (2024). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 931–944. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.774>.