

Evaluación empírica del aprendizaje basado en juegos en educación médica

The empirical evaluation of game-based learning in medical education

Rebeka Deneb Maya Pérez, Luz Elena Olivares Ferral, Dra. Sarahí González Reyes,
Dra. Miriam Janet Cervantes López, Dr. Ricardo Humberto Colmenares Díaz*

Resumen

La gamificación se ha consolidado como una estrategia innovadora en la educación médica, favoreciendo la motivación y el aprendizaje activo. No obstante, su aplicación inapropiada puede generar efectos adversos al centrarse en aspectos superficiales, como la acumulación de puntos, sin objetivos pedagógicos claros. En la Facultad de Medicina de Tampico, los estudiantes enfrentan una alta carga cognitiva debido a la complejidad de los contenidos, lo que resalta la necesidad de evaluar empíricamente los componentes de gamificación que influyen en la eficacia percibida del aprendizaje. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre los elementos clave de la gamificación educativa, como el aprendizaje significativo, la utilidad de los retos, la facilidad de recuerdo y la satisfacción general, con la eficacia percibida del aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Medicina de Tampico. Se realizó un estudio descriptivo-correlacional, transversal, con la participación de 250 estudiantes (de 18 a 29 años) que habían participado en actividades gamificadas. Se utilizó un cuestionario estructurado tipo Likert, validado por expertos y probado en un piloto. El análisis de los datos se realizó mediante regresión lineal múltiple con el software SPSS. Los resultados indicaron que la percepción de aprendizaje significativo y la satisfacción general con las dinámicas lúdicas fueron los principales predictores de la eficacia percibida del aprendizaje gamificado, explicando el 67% de la varianza total. Estos resultados sugieren que la gamificación mejora la motivación, comprensión y retención de contenidos. Este estudio refuerza la necesidad de implementar prácticas gamificadas bien estructuradas y alineadas con objetivos pedagógicos claros.

Palabras clave: gamificación educativa; educación médica; eficacia percibida; aprendizaje significativo; retos gamificados

Correspondencia: gonzalezr@docentes.uat.edu.mx

Fecha de recepción: 08/julio/2025 | **Fecha de aceptación:** 02/octubre/2025 | **Fecha de publicación:** 26/marzo/2026

*Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Abstract

Gamification has become an innovative strategy in medical education, promoting motivation and active learning. However, its improper application can lead to adverse effects by focusing on superficial aspects, such as point accumulation, without clear pedagogical objectives. At the Faculty of Medicine in Tampico, students face a high cognitive load due to the complexity of the content, highlighting the need to empirically evaluate the gamification components that influence the perceived effectiveness of learning. The objective of this study was to analyze the relationship between key elements of educational gamification, such as meaningful learning, challenge utility, ease of recall, and overall satisfaction, with the perceived effectiveness of learning in students at the Faculty of Medicine in Tampico. A descriptive-correlational, cross-sectional study was conducted with the participation of 250 students (aged 18-29) who had participated in gamified activities. A structured Likert-type questionnaire, validated by experts and tested in a pilot study, was used. Data analysis was performed using multiple linear regression with SPSS software. The results indicated that the perception of meaningful learning and overall satisfaction with gamified dynamics were the main predictors of the perceived effectiveness of gamified learning, explaining 67% of the total variance. These results suggest that gamification enhances motivation, comprehension, and content retention. This study reinforces the need to implement well-structured gamified practices aligned with clear pedagogical objectives.

Keywords: educational gamification; medical education; perceived effectiveness; meaningful learning; gamified challenges



Evaluación Empírica del Aprendizaje Basado en Juegos en Educación Médica

Maya Pérez Rebeka Deneb, Olivares Ferral Luz Elena, González Reyes Sarahí, Cervantes López Miriam Janet, Colmenares Díaz Ricardo Humberto

Facultad de Medicina "Dr. Alberto Romo Caballero"

INTRODUCCIÓN

¿Los juegos realmente ayudan a aprender medicina? En la Facultad de Medicina de Tampico, los estudiantes enfrentan una carga académica intensa, por lo que resulta necesario identificar qué estrategias lúdicas son efectivas, y cuáles requieren replanteamiento. El estudio analiza cuatro elementos clave de la gamificación, **satisfacción, facilidad, utilidad y percepción**, con el propósito de determinar qué estrategias lúdicas mejoran la eficacia del aprendizaje.

OBJETIVO

Determinar qué elementos de la gamificación educativa están relacionados con un aprendizaje más efectivo en estudiantes de medicina, evaluando el impacto de la **satisfacción con las dinámicas lúdicas, facilidad para recordar, utilidad y percepción del aprendizaje**.

METODOLOGÍA

Estudio **cuantitativo, transversal y descriptivo** con análisis correlacional mediante **regresión lineal múltiple**.

La muestra incluyó **109 estudiantes de tercer año de Medicina** de la UAT Tampico que participaron **voluntaria y anónimamente**.

El instrumento fue un cuestionario digital tipo **Likert (1-5)** con **28 ítems** en cuatro dimensiones: aprendizaje significativo, utilidad, facilidad de recuerdo y satisfacción. Presentó **validez por expertos y confiabilidad ($\alpha = 0.97$)**.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta en línea.

El análisis de datos se efectuó con **SPSS** para identificar las variables predictoras de la eficacia del aprendizaje gamificado.

RESULTADOS

El análisis de regresión lineal múltiple evidenció que la **percepción de aprendizaje significativo** y la **satisfacción general** con las **dinámicas lúdicas** fueron los principales predictores de la eficacia percibida del aprendizaje gamificado.

Estas variables explicaron el **67 % de la varianza total (Figura 1)**, lo que sugiere que la **gamificación incrementa la comprensión y la motivación** en estudiantes de medicina.



Figura 1: Puntuación promedio de las variables medidas.

Variable	Beta estandarizado	Sig. (p)	Interpretación
Percepción de aprendizaje significativo	0.41	0.004	Predice significativamente la eficacia percibida.
Utilidad de los retos	0.27	0.028	También contribuye, aunque con menor peso; no significativa.
Facilidad para recordar	0.09	0.315	No significativa.
Satisfacción general	0.33	0.009	Buena predictora, influye de forma positiva.

Tabla 1: Análisis de regresión lineal múltiple de las variables.

CONCLUSIONES

Las **estrategias basadas en juegos fortalecen el aprendizaje activo** y la **satisfacción estudiantil**.

La **gamificación se posiciona como una herramienta eficaz para mejorar la motivación, la retención de conocimientos y la percepción positiva** del proceso educativo en medicina.

BIBLIOGRAFÍA

- Huang, W. D., Loid, V., & Sung, J. S. (2024). Reflecting on gamified learning in medical education: a systematic literature review grounded in the SOLO taxonomy 2012–2022. *BMC Medical Education*, 24, Article 20.
- Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 72, 7521–7545.
- Rodríguez, L. P. et al. (2022). Gamification suffers from the novelty effect but benefits from the familiarization effect: Findings from a longitudinal study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, Article 23.
- Delgado Arenas, R. et al. (2025). Gamificación y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(36), 306–317.
- Gatica Lara, F., Campos Castolo, M., & Navarro Escalera, A. (2022). La gamificación para el aprendizaje del razonamiento clínico en estudiantes de medicina. *Congreso Nacional de Investigación Educativa (CONE)*.