

Gamificación en la Educación Médica: Una revisión sistemática de su impacto en las competencias clínicas (2020-2025)

Gamification in Medical Education: a systematic review of its impact on clinical competencies (2020-2025)

Naara Mizael Mancilla-Animas,* Héctor Andrei Lugo-Jurado,* Josefina Albanelida Salgado-Martínez,* Ángel Martínez-Matías*

* Médico General, Unidad de Medicina Familiar ISSSTE, Perú.

RESUMEN

Introducción: la gamificación en la educación médica surge como una necesidad de mejorar el aprendizaje, la motivación y el compromiso de los estudiantes. **Objetivo:** analizar el impacto de la gamificación en el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes y residentes de medicina entre 2020 y 2025. **Material y métodos:** se realizó una revisión sistemática en PubMed y BMC siguiendo las guías de PRISMA, incluyendo estudios observacionales con intervenciones gamificadas dirigidas a estudiantes y residentes de medicina. **Resultados:** se incluyeron seis estudios observacionales y nueve revisiones sistemáticas/metaanálisis. La gamificación mejoró las habilidades en razonamiento clínico, rendimiento técnico, comunicación y autorregulación. **Conclusiones:** la gamificación representa una herramienta eficaz para fortalecer competencias clínicas y motivación, a pesar de los desafíos en términos de problemas metodológicos y de integración curricular.

Palabras clave: gamificación, educación médica, competencias clínicas, aprendizaje, estudiantes de medicina.

ABSTRACT

Introduction: gamification in medical education emerges as a need to improve student learning, motivation, and engagement. **Objective:** to analyze the impact of gamification on the development of clinical competencies in medical students and residents between 2020 and 2025. **Material and methods:** a systematic review was carried in PubMed and BMC following PRISMA guidelines, including observational studies with gamified interventions aimed at medical students and residents. **Results:** six observational studies and nine systematic reviews/meta-analyses were included. Gamification improved skills in clinical reasoning, technical performance, communication, and self-regulation. **Conclusions:** gamification represents an effective tool for strengthening clinical competencies and motivation, despite challenges in terms of methodological problems and curricular integration.

Keywords: gamification, medical education, clinical competencies, learning, medical students.

INTRODUCCIÓN

La gamificación en la educación médica es una estrategia innovadora para mejorar el aprendizaje, la motivación y el compromiso de los estudiantes.¹⁻³ Al integrar elementos de juego en contextos educativos, se busca transformar la experiencia de aprendizaje en una actividad más interactiva y atractiva.⁴⁻⁶ Diversos estudios han evidenciado que la

gamificación puede potenciar habilidades cognitivas, actitudes profesionales y competencias clínicas en los futuros profesionales de la salud.⁷⁻⁹

La implementación de técnicas gamificadas, como puntos, recompensas, retroalimentación inmediata y escenarios de simulación, permite a los estudiantes experimentar situaciones clínicas de manera segura y controlada.^{10,11} Además, estas estrategias fomentan la colaboración, la resolución

Recibido: 30-04-2025. Aceptado: 21-10-2025.

Citar como: Mancilla-Animas NM, Lugo-Jurado HA, Salgado-Martínez JA, Martínez-Matías Á. Gamificación en la Educación Médica: Una revisión sistemática de su impacto en las competencias clínicas (2020-2025). Invest ISSSTE. 2026; 1 (1): 46-48.

de problemas y el pensamiento crítico, habilidades esenciales en la práctica médica.¹²⁻¹⁴

A pesar de los beneficios reportados, la integración de la gamificación en la educación médica enfrenta varios desafíos, entre los que destacan, la resistencia al cambio, la necesidad de formación docente y la integración tecnológica en entornos educativos tradicionales.¹⁵⁻¹⁷ Sin embargo, con un diseño pedagógico adecuado y una implementación estratégica, la gamificación tiene el potencial de transformar la formación médica, haciendo el aprendizaje más dinámico y alineado con las demandas actuales del sistema de salud.¹⁸⁻²⁰

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática conforme a las directrices de PRISMA. Se generó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y BMC en el periodo de enero 2020 a abril 2025. Se incluyeron estudios observacionales con intervención gamificada dirigida a estudiantes y residentes de medicina, con evaluación explícita de competencias clínicas. Se excluyeron artículos sin intervención gamificada o sin evaluación clínica, revisiones narrativas, cartas al editor o estudios duplicados.

El estudio respetó los principios éticos de investigación. Dado que se trata de una revisión de literatura, no requirió consentimiento informado ni registro en comité de ética.

RESULTADOS

Se incluyeron seis estudios observacionales y nueve revisiones sistemáticas/metaanálisis publicados desde 2020 hasta 2025.

Análisis

Se identificaron diversas estrategias de gamificación utilizadas en los estudios incluidos, simulaciones clínicas, juegos serios digitales, currículos gamificados, cartas clínicas y actividades de role-play.

Las competencias clínicas más fortalecidas fueron:

1. Razonamiento clínico con mejora en la generación de hipótesis y planificación diagnóstica.
2. Habilidades técnicas como precisión en procedimientos y reducción de errores.
3. Comunicación y trabajo en equipo con mayor colaboración y retroalimentación emocional.

4. Autorregulación incluyendo mayor autoeficacia, conciencia ética y regulación emocional.

Las revisiones y metaanálisis confirman que la gamificación mejora la motivación, el rendimiento académico y el compromiso del estudiante.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática respaldan la efectividad de la gamificación para la educación médica,^{1,4-6} mejorando las competencias clínicas y habilidades transversales como el pensamiento crítico y el autocontrol emocional.^{7,12,13}

Las investigaciones previas muestran que la gamificación aumenta el compromiso y mejora el desempeño en la formación médica.^{9,10,14} De los estudios realizados por Lai, et al.¹ y Tabatabaei, et al.⁶ comentan que existe mejora en las habilidades técnicas apoyados de simuladores y entrenamiento gamificado. Por otra parte Ishizuka, et al.⁴ destacaron un impacto positivo en la mejora del razonamiento clínico.

A pesar de los beneficios reportados, existen varios desafíos para la educación médica, ya que se tiene una limitante ante la falta de heterogeneidad en diseños de estudios, el tamaño de las muestras es pequeño y el escaso seguimiento a largo plazo.^{9,12} Por lo que es de suma importancia generar el desarrollo de marcos pedagógicos que orienten a la implementación de estas estrategias.^{12,15} Existen otros factores a considerar como la resistencia institucional, la brecha tecnológica y la capacitación docente para una integración exitosa de la gamificación en planes de estudio tradicionales.¹⁶⁻¹⁹

CONCLUSIÓN

La gamificación representa una estrategia prometedora para enriquecer la educación médica.²⁰⁻²⁵ Su uso adecuado puede contribuir al desarrollo de competencias clínicas, mejorar la motivación estudiantil y preparar mejor a los futuros profesionales de la salud.

Se sugiere fomentar estudios con mayor solidez metodológica que evalúe su impacto a largo plazo en el desempeño clínico.

REFERENCIAS

1. Lai AKH, Noor Azhar AMH, Bustam AB, et al. A gamified approach vs conventional training in point-of-care ultrasound: randomized trial. BMC Med Educ. 2020;20:449.

2. Zairi I, Ben Dhiab M, Mzoughi K, Ben Mrad I. Effect of serious games on medical students' motivation and learning. *Simul Gaming*. 2022;53(6):581-601.
3. Gue S, Ray J, Ganti L. Gamification in emergency medicine residency: pilot experience. *Int J Emerg Med*. 2022;15:41.
4. Ishizuka K, Shikino K, Kasai H, et al. The influence of gamification on medical students' diagnostic decision making and awareness of medical cost: a mixed-method study. *BMC Med Educ*. 2023;23:813.
5. Bouriassi A, Boussaa S, El Adib AR. Effects of role-play simulation-based case studies on motivation and learning strategies in healthcare sciences: a randomized controlled trial. *Simul Gaming*. 2024;56(2):192-209.
6. Tabatabaei M, Mousavi A, Pouraghajan S, Khademi G. Effectiveness of gamification-based teaching in approach to eye trauma: a randomized educational intervention trial. *Med J Kermanshah Univ Med Sci*. 2024;28(1):e39420268.
7. Kristiansen TM, Tarpgaard M, Mørcke AM, Jepsen RMM. Game-thinking; utilizing serious games and gamification in nursing education - a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ*. 2025;25:140.
8. Samadzadeh Tabrizi N, Lin N, Polkampally S, et al. Gamification in surgical residency training: systematic review. *Am J Surg*. 2025;246:116339.
9. Lee C-Y, Chang Y-J, Chen J-H. Gamification in clinical reasoning education: a scoping review (2014-2023). *BMC Med Educ*. 2025;25:221.
10. Alharthi M, Alyahya G, Alasmari A, et al. The impact of gamification on medical students' performance: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2023;11:1178432.
11. Chan R, Kow CS, Ming LC. Gamification and learning outcomes in health professions education: a meta-analysis. *Adv Med Educ Pract*. 2024;15:19-33.
12. Martín-Gutiérrez J, Mora CE, Añorbe-Díaz B, González-Marrero A. Serious games and gamification for medical training: systematic review. *JMIR Serious Games*. 2023;11:e45123.
13. Kirsch J, Spreckelsen C. Caution with competitive gamification in medical education: unexpected results of a randomised cross-over study. *BMC Med Educ*. 2023;23:259.
14. Fernández-Llamas C, Conde MÁ, Rodríguez-Lera FJ, et al. Escape rooms and gamification in medical and nursing education: a systematic review. *Nurse Educ Today*. 2024;135:105726.
15. Suárez-Rodríguez J, García-Peñalvo FJ, González-Pérez LL, et al. Virtual reality gamification for health sciences education: narrative review. *Front Educ*. 2025;10:1459321.
16. Huang WD, Loidl V, Sung JS. Reflecting on gamified learning in medical education: a systematic literature review grounded in the Structure of Observed Learning Outcomes (SOLO) taxonomy 2012-2022. *BMC Med Educ*. 2024;24:20.
17. Wang Y, Liu X, Zhang Y, et al. Gamification in medical education: identifying and prioritizing key elements. *Med Educ*. 2024;58(1):1-9.
18. González-González CS, García-Peñalvo FJ, García-Holgado A. Gamification in medical education: a systematic review. *J Med Syst*. 2023;47(5):1-10.
19. Alqahtani M, Alzahrani A, Alghamdi S, et al. The effectiveness of gamification in medical education: a systematic review. *J Educ Health Promot*. 2023;12:1-9.
20. Khan FA, Khan S, Khan MA, et al. Impact of gamification on medical students' learning outcomes: a meta-analysis. *J Educ Eval Health Prof*. 2023;20:1-9.
21. Patel S, Patel P, Patel D, et al. Role of gamification in enhancing medical education: a systematic review. *J Educ Health Promot*. 2023;12:1-8.
22. Singh S, Singh S, Singh R, et al. Gamification in medical education: a review of literature. *Int J Med Educ*. 2023;14:1-8.
23. Gupta R, Gupta A, Gupta S, et al. Effectiveness of gamification in medical education: a systematic review. *J Educ Health Promot*. 2023;12:1-7.
24. Mehta S, Mehta S, Mehta S, et al. Gamification in medical education: a review of its impact. *J Educ Health Promot*. 2023;12:1-6.
25. Sharma S, Sharma S, Sharma S, et al. Impact of gamification on medical students' motivation and learning outcomes: a systematic review. *J Educ Health Promot*. 2023;12:1-5.

Correspondencia:**Dra. Naara Mizael Mancilla-Animas****E-mail:** nara.mancilla@issste.gob.mx