



Implementación de gamificación en el aprendizaje de dermatología para los alumnos del Centro de Simulación Médica de la Universidad Anáhuac Querétaro

Implementation of gamification in dermatology learning for students at the Medical Simulation Center of Universidad Anáhuac Querétaro

Enrique Arana-Martínez,^{*,‡} Libni Jimena Negrete-García,^{*,‡}
Jeshua Emmanuel Hernández-Huitrón,^{*,‡} Diego Jair Nara-Guadarrama,^{*,§}
María Fernanda Chaparro-Obregón^{*,¶}

Palabras clave:
gamificación,
dermatología, juego.

Keywords:
gamification,
dermatology, game.

RESUMEN

Introducción: la gamificación es una técnica que utiliza mecánicas de juego para mejorar la experiencia de aprendizaje, las actividades propuestas permiten aplicar esta técnica en la materia de dermatología dentro del área de simulación. **Material y métodos:** se diseñaron por médicos pasantes en un centro de simulación cuatro actividades de gamificación sobre temas de dermatología para alumnos de séptimo semestre, evaluando la satisfacción a través de una encuesta al finalizar las cuatro sesiones. **Resultados:** se implementaron las actividades en cuatro distintos equipos de entre siete a nueve estudiantes por mes (un total de 31 estudiantes durante el semestre). A través de una encuesta la mayoría de los alumnos expresaron que las sesiones ayudaron a comprender mejor los conceptos de la materia, fomentaron la motivación para participar debido a la gamificación y propició un ambiente de colaboración y trabajo en equipo, además compartieron que fue fácil de seguir, bien organizada y se recomendó el uso de gamificación en futuras sesiones de dermatología. **Conclusiones:** la gamificación dentro del contexto de dermatología fue posible de implementar, además de reconocerse las actividades realizadas como una estrategia útil que refuerza conceptos, mejora la identificación de patrones, fomenta el trabajo en equipo y motiva a los estudiantes a participar activamente en su educación.

ABSTRACT

Introduction: gamification is a technique that uses game mechanics to enhance the learning experience. The proposed activities allow the application of this technique in the dermatology subject within the simulation area. **Material and methods:** four gamification activities on dermatology topics were designed by intern doctors at a simulation center for seventh-semester students. Satisfaction was evaluated through a survey at the end of the four sessions. **Results:** the activities were implemented in four different teams of seven to nine students per month (a total of 31 students during the semester). Through a survey, the majority of the students expressed that the sessions helped them to better understand the concepts of the subject, fostered motivation to participate due to gamification, and promoted a collaborative and team-oriented environment. Additionally, they shared that the sessions were easy to follow, well-organized, and recommended the use of gamification in future dermatology sessions. **Conclusions:** gamification within the context of dermatology was successfully implemented. The activities were recognized as a useful strategy that reinforces concepts, improves pattern recognition, fosters teamwork, and motivates students to actively participate in their education.

* Centro de Simulación Médica de la Universidad Anáhuac Querétaro, México.
‡ Médico pasante del Servicio Social.
§ Médico general.
¶ Asistente académico.
¶ Médico general.
Maestría en tecnología educativa.

INTRODUCCIÓN

La gamificación es una técnica innovadora que utiliza elementos y mecánicas de juego para

mejorar la experiencia de aprendizaje, convirtiendo lo no lúdico o rutinario en algo divertido que normalmente ocupamos en nuestro tiempo de ocio.¹ Dicha técnica ha tenido un impacto re-

Citar como: Arana-Martínez E, Negrete-García LJ, Hernández-Huitrón JE, Nara-Guadarrama DJ, Chaparro-Obregón MF. Implementación de gamificación en el aprendizaje de dermatología para los alumnos del Centro de Simulación Médica de la Universidad Anáhuac Querétaro. Rev Latinoam Simul Clin. 2024; 6 (3): 127-131. <https://dx.doi.org/10.35366/118839>

Recibido: 05/07/2024
Aceptado: 28/10/2024

doi: 10.35366/118839



levante en el aprendizaje en la práctica clínica de los profesionales de la salud. Al integrar elementos como la competencia, la retroalimentación inmediata y los objetivos claros en entornos de simulación, la gamificación motiva a los estudiantes y profesionales a participar activamente en el proceso de aprendizaje, mejorando así su competencia y habilidades clínicas de manera efectiva y divertida.²

El objetivo principal de utilizar la gamificación en la enseñanza y la simulación médica es involucrar a los estudiantes y profesionales de la salud a realizar actividades que les resulten divertidas para influir así en su comportamiento a la hora de presentarse ante un caso clínico, un paciente o alguna destreza bajo estrés y de esa manera pueda el participante resolverlo de manera adecuada, ya que se busca tenga tanto los conocimientos teóricos como los prácticos.

Existen distintas formas de llevar a cabo la gamificación, incluyendo juegos cooperativos, entornos de realidad virtual y simulaciones.³ Estas estrategias pueden ser elegidas por el instructor de acuerdo a los conocimientos y habilidades que requieren que los alumnos aprendan y practiquen. Dentro de la medicina, la gamificación es una excelente estrategia de aprendizaje, ya que, como en cualquier otro campo, fomenta que los estudiantes lean y pongan en práctica sus habilidades en un ambiente de mayor confianza y con mayor entusiasmo.⁴

El estudio de la medicina suele ser un camino complejo y con una amplia variedad de conceptos que aprender. Sin embargo, facilitar este entendimiento y aprendizaje de los conceptos ayuda a los alumnos a tener un conocimiento más amplio y profundo de los mismos.

Además, no sólo ayuda a complementar el conocimiento teórico, sino que también pone en práctica habilidades como la interacción social, competencia, trabajo en equipo, respeto, agilidad mental, identificación de patrones, diálogo, razonamiento clínico y la interpretación, entre otras.⁵ El uso de gamificación en dermatología ha demostrado ser efectivo para mejorar la identificación de patrones y la precisión diagnóstica.⁶

PRESENTACIÓN DEL CASO

Dentro del programa académico de la carrera de Medicina de la Universidad Anáhuac Querétaro, se incluye, durante ciclos de materias clínicas que abarcan del quinto al octavo semestre, un apartado en el que se lleva a cabo el aprendizaje mediante simulación clínica. En estas sesiones,

que tienen lugar una vez por semana, los estudiantes repasan diversos temas y habilidades correspondientes a sus materias clínicas según el grado en el que se encuentren. En el semestre en curso decidimos implementar la estrategia de gamificación en la enseñanza de dermatología, ya que consideramos que es una materia compleja de impartir. Para ello, diseñamos y realizamos cuatro actividades diferentes para su implementación.

Información sobre las actividades

En el séptimo semestre del plan de estudios, se incluyó un curso de dermatología para un total de 31 alumnos. Estos estudiantes se dividieron en "equipos de simulación", cada uno compuesto por siete a nueve estudiantes. Cada equipo participó en una sesión semanal durante cuatro semanas, después de las cuales rotaba el siguiente equipo, y así sucesivamente.

Durante las sesiones de dermatología, debido a la complejidad de abordar casos simulados, se ha decidido implementar cuatro actividades de gamificación distintas. Estas actividades tienen como objetivo que los estudiantes repasen y conozcan diversos temas clave de la materia de una manera didáctica y divertida.

Las calificaciones otorgadas al final de las cuatro sesiones se basan principalmente en la asistencia, la participación y el compromiso durante las actividades, en lugar de los puntajes obtenidos por los equipos. Esto se hacía con el objetivo de motivar a los estudiantes a participar activamente durante las sesiones, sin que las calificaciones estuvieran ligadas directamente a los resultados del juego. Este enfoque fomentaba un ambiente seguro y de confianza al responder, permitiendo que los estudiantes se sintieran más cómodos al participar en las actividades.

Todos los juegos se llevaron a cabo de forma digital utilizando distintas plataformas web para su preparación, pero la actividad se realizó de manera presencial.

Objetivos

1. Mejorar la capacidad de identificar y describir lesiones dermatológicas.
2. Fomentar el pensamiento crítico y el diagnóstico diferencial.
3. Promover la retención y comprensión de conceptos complejos.
4. Desarrollar habilidades de comunicación médica.

5. Fomentar la participación activa y la colaboración.
6. Reducir el estrés y aumentar la motivación de los estudiantes.
7. Integrar conocimientos de manera interdisciplinaria.

Diseño de actividades

A continuación, presentaremos las actividades diseñadas para las sesiones:

- **MemoDerm: “recordando las características de las lesiones”.**
En esta actividad, preparamos un juego de memoria que incluía tarjetas de dos tipos: unas con imágenes de lesiones dermatológicas primarias y secundarias, como mácula, pápula, pústula, vesícula, escara, úlcera, cicatriz, excoiación, etcétera, y otras con la imagen correspondiente a cada lesión. Para jugar, dividimos al grupo en dos equipos. Por turnos, cada estudiante de un equipo volteaba una de las tarjetas e intentaba encontrar su pareja correspondiente. Una vez que encontraban los pares, debían describir el concepto de la lesión. Si la descripción era correcta, el equipo obtenía un punto. Al final del memorama, el equipo con el puntaje más alto se coronaba como el ganador.
- **SpinSkin: “gira y describe”.**
Se utiliza una ruleta numerada del 1 al 15, donde cada número está asociado a una imagen de una lesión dermatológica diferente. Los alumnos, uno por uno, giran la ruleta y, según el número que les toque, se les muestra la imagen correspondiente. El alumno debe describir la lesión observada en términos de localización, morfología, color, lesiones elementales y otras características relevantes, como tamaño y bordes. Luego, debe proponer un diagnóstico diferencial justificando sus hipótesis. Tras la descripción y el diagnóstico, se realiza una discusión grupal en la que el instructor proporciona retroalimentación y corrige errores, asegurando una comprensión completa de la lesión. Este juego tiene como objetivos mejorar las habilidades diagnósticas, promover la agilidad visual y fomentar el razonamiento clínico. En este juego, si bien no hay un concepto tradicional de ganadores, se incorpora un elemento de sorpresa y alivio para los participantes al designar un número en la ruleta que no tiene asociada una imagen

de lesión dermatológica. Cuando un alumno gira la ruleta y cae en este número especial, se libra de la tarea de describir una lesión y en cambio recibe un premio simbólico o una recompensa. Esta estrategia no sólo añade emoción y variedad al juego, sino que también alivia la presión para aquellos alumnos menos seguros en la materia, fomentando un ambiente de participación inclusivo y motivador.

- **AcneWars: “Jeopardy dermatológico”.**
Durante este juego, el grupo se divide en dos equipos y se lleva a cabo una trivía de preguntas y respuestas abiertas. Las preguntas abarcan diferentes categorías relacionadas con el tema del acné: definición, clínica, clasificación, tratamiento y extras. Cada categoría contiene cinco preguntas, que varían en grados de dificultad y, por lo tanto, en la puntuación que otorgan: 100, 200, 300, 400 y 500 puntos. Las preguntas no se revelan hasta que un jugador elige una. Además, para hacer el juego más divertido y educativo, cada categoría incluye una pregunta de cultura general que puede aparecer en cualquiera de los diversos puntajes. El juego se desarrolla por turnos, y cada equipo decide qué pregunta responder eligiendo la categoría y el puntaje deseado. Si el equipo no logra responder correctamente, pierde esos puntos. Al finalizar todas las preguntas, el equipo con mayor puntaje es el ganador. Este formato no sólo desafía el conocimiento médico de los participantes, sino que también les permite aprender algo más allá de la medicina.
- **100 dermatólogos dijeron: “sobre infecciones de la piel”.**
En este juego, el grupo se divide en dos equipos. Las preguntas planteadas tienen entre cuatro y cinco respuestas correctas y comunes, ordenadas según prevalencia, incidencia o epidemiología. Por ejemplo:
 - **Pregunta 1: ¿Cuál es la infección de la piel más común?**
 1. Acné
 2. Dermatitis (especialmente dermatitis atópica)
 3. Tiña (infección por hongos)
 4. Impétigo
 5. Celulitis
 - **Pregunta 2: ¿Cuáles virus son conocidos por causar infecciones en la piel?**
 1. Virus del herpes simple (VHS)
 2. Virus del papiloma humano (VPH)

3. Virus varicela-zóster
4. Virus del molusco contagioso

Para ganar los puntos de la ronda, los equipos deben contestar todas las respuestas correctas de la pregunta. El juego se desarrolla por turnos. Un integrante del equipo responde la pregunta, luego otro integrante da otra respuesta, y así sucesivamente hasta que se revelen todas las respuestas correctas. Si un integrante da una respuesta incorrecta o que no está entre las opciones, el equipo recibe un *strike*. Si el equipo acumula tres *strikes*, la oportunidad pasa al otro equipo. Un integrante del equipo contrario debe dar una respuesta. Si es correcta, obtienen los puntos de la ronda, aunque no se hayan revelado todas las respuestas. Si la respuesta es incorrecta o no está entre las opciones, los puntos los obtiene el equipo inicial, incluso si no se han revelado todas las respuestas correctas. Al finalizar todas las preguntas, el equipo con mayor puntaje es el ganador.

Retroalimentación

Durante la última sesión de gamificación de cada equipo, se les envió una breve encuesta de cinco preguntas totalmente anónima con el objetivo de obtener retroalimentación sobre el diseño y la

aplicación de las sesiones en donde los alumnos calificaron el nivel de acuerdo respecto a distintas afirmaciones sobre las actividades (Tabla 1).

DISCUSIÓN

Resultados de la implementación

Se implementaron las actividades en cuatro distintos equipos de entre siete a nueve estudiantes por mes (un total de 31 estudiantes durante el semestre). Las respuestas obtenidas en la encuesta se muestran en el Tabla 1.

Discusión sobre el proceso y utilidad del escenario

Diseñar una práctica con gamificación para la especialidad en dermatología ha revolucionado el aprendizaje de los alumnos, facilitando un aprendizaje rápido y promoviendo una participación activa en el diagnóstico y descripción de las lesiones presentadas durante las simulaciones.

Respecto a las respuestas en la encuesta, hubo diversas opiniones. Sin embargo, la mayoría estuvo de acuerdo en que la gamificación es una estrategia útil para mejorar los conceptos de dermatología. Además, indicaron que les hizo sentir

Tabla 1: Encuesta de retroalimentación.

Afirmación	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente desacuerdo
1. Las sesiones de simulación me ayudaron a comprender mejor los conceptos de dermatología	18	11	2	0	0
2. Me sentí más motivado para participar en las sesiones de dermatología debido a la gamificación	23	7	1	0	0
3. Las sesiones de gamificación fomentaron la colaboración y el trabajo en equipo entre los alumnos	17	9	2	3	0
4. La estructura de las sesiones de simulación con gamificación estaba bien organizada y fue fácil de seguir	22	6	2	1	0
5. Recomendaría el uso de gamificación en futuras sesiones de dermatología	21	9	1	0	0

más motivados durante cada sesión y fomentó la colaboración y el trabajo en equipo entre compañeros. Todos coincidieron en que los juegos fueron fáciles de seguir. Por último, todos están de acuerdo en recomendar el uso de gamificación en futuras sesiones de dermatología. Esto nos motiva a continuar mejorando, diseñando y poniendo en práctica nuevas actividades para apoyar la enseñanza de los alumnos de la universidad.

Sin embargo, uno de los principales desafíos fue integrar la teoría de la materia en juegos que cumplieran con los objetivos educativos establecidos. A pesar de estas dificultades, el uso de la gamificación ha demostrado ser una herramienta poderosa, abriendo un panorama prometedor para la Escuela de Medicina de la Universidad Anáhuac. Esta innovadora metodología tiene el potencial de ser implementada en diversas especialidades médicas a lo largo de la carrera, transformando la educación médica y mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Se pudo observar que la técnica conocida como gamificación dentro del contexto de dermatología fue posible de implementar dentro de una universidad a los alumnos de séptimo semestre que cursan la materia. Se reconocieron las actividades realizadas como una estrategia útil que refuerza conceptos, mejora la identificación de patrones, fomenta el trabajo en equipo y motiva a los estudiantes a participar activamente en su educación. Se alienta a las escuelas de medicina en incorporar actividades de gamificación dentro del contexto educativo para promover la participación y aprendizaje de los médicos en formación.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a la Escuela de Medicina de la Universidad Anáhuac

Querétaro y a su Centro de Simulación Médica por ofrecernos la oportunidad de realizar nuestra pasantía de servicio social y permitirnos colaborar en el avance de la enseñanza médica; así mismo, agradecemos a la Dra. María Fernanda Chaparro Obregón y al Dr. Diego Jair Nara Guadarrama por su instrucción y orientación dentro del área de la simulación, y la mentoría durante la escritura de este artículo.

REFERENCIAS

1. Katonai Z, Gupta R, Heuss S, Fehr T, Ebnetter M, Maier T, et al. Serious games and gamification: health care workers' experience, Attitudes, and knowledge. *Acad Psychiatry*. 2023; 47 (2): 169-173. doi: 10.1007/s40596-023-01747-z.
2. Hamza M, Kavanagh K, Keane B, Condren J, Hennessy A. Gamification of simulation teaching delivery. *Ir Med J [Internet]*. 2022; 115 (6). Available in: <https://hdl.handle.net/10779/rcsi.21674570.v1>
3. Szeto MD, Strock D, Anderson J, Sivesind TE, Vorwald VM, Rietcheck HR, et al. Gamification and game-based strategies for dermatology education: narrative review. *JMIR Dermatol*. 2021; 4 (2): e30325. doi: 10.2196/30325.
4. Ishizuka K, Shikino K, Kasai H, Hoshina Y, Miura S, Tsukamoto T, 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 (1): 813. doi: 10.1186/s12909-023-04808-x.
5. Xu M, Luo Y, Zhang Y, Xia R, Qian H, Zou X. Game-based learning in medical education. *Front Public Health*. 2023; 11: 1113682. doi: 10.3389/fpubh.2023.1113682.
6. Rinner C, Kittler H, Rosendahl C, Tschandl P. Analysis of collective human intelligence for diagnosis of pigmented skin lesions harnessed by gamification via a web-based training platform: simulation reader study. *J Med Internet Res*. 2020; 22 (1): e15597. doi: 10.2196/15597.

Correspondencia:

Enrique Arana-Martínez

E-mail: enrique.arana59@anahuac.mx