



## IMPRESIONES ESTUDIANTILES SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA

**Maura Espejel Mejía**

*Becaria COFAA-EDD*

*Instituto Politécnico Nacional*

*Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud*

[mauraespejel@gmail.com](mailto:mauraespejel@gmail.com)

**Lucía Román Hinojosa**

*Becaria COFAA-EDD*

*Instituto Politécnico Nacional*

*Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás*

[luciaromanhin@gmail.com](mailto:luciaromanhin@gmail.com)

### Abstract

*This paper aimed to assess the perception of dental students regarding the integration of gamification tools in the Preventive Dentistry course. It was hypothesized that students would have a positive perception of the utility and satisfaction with these tools. The research adopted a cross-sectional descriptive approach with 74 participants. An 18-item instrument was designed and administered to explore acceptability, perceived functionality, and satisfaction with gamified activities using platforms such as Kahoot, Quizizz, JogNog, and Nearpod. The results indicate that most students had no difficulties in using these tools and perceived them as supportive of their learning and content review. The study concludes by recommending further investigation into the implementation of gamification within the educational*

*Keywords: gamification, motivation, satisfaction, dentistry*

La gamificación como estrategia de enseñanza ha cobrado importancia en la educación superior debido a su potencial en la motivación y el compromiso de los estudiantes (Dicheva et al., 2015). Implica la utilización de componentes propios de los juegos en situaciones que no son inherentemente de carácter lúdico. (Deterding et al., 2011), con la intención de involucrar a

estudiantes y docentes en un proceso de aprendizaje interactivo (Putz et al., 2020).

Si bien existen diversas perspectivas teóricas que buscan explicar su funcionamiento, los autores coinciden en que la gamificación puede impactar positivamente la experiencia educativa al satisfacer necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y colaboración (Ryan & Deci, 2022).



De esta manera, se convierte en una estrategia prometedora para motivar el aprendizaje activo.

En Odontología, sin embargo, son escasas las investigaciones sobre la incorporación de herramientas gamificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Surge entonces la siguiente pregunta: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de Odontología sobre la utilidad y satisfacción al emplear aplicaciones de gamificación en la asignatura de Odontología Preventiva? El presente trabajo busca aportar evidencia al respecto.

## Marco teórico

La gamificación implica la incorporación de componentes típicos de los juegos en entornos que no son de naturaleza lúdica, con el propósito de estimular la participación, fomentar el proceso de aprendizaje y abordar desafíos específicos (Kapp, 2013). Algunos de sus mecanismos clave son establecer objetivos claros, reglas, retroalimentación, desafíos, interactividad, narrativas y recompensas (Fardo, 2013).

En educación, la implementación de gamificación pretende involucrar a estudiantes y docentes en experiencias interactivas significativas (Putz et al., 2020), incrementando la motivación y compromiso del alumnado. Estudios previos evidencian su potencial para mejorar el rendimiento académico al satisfacer necesidades psicológicas básicas y mantener a los estudiantes enfocados e interesados (Landers, 2014; Ryan & Deci, 2022).

Si bien faltan más investigaciones que determinen su efectividad en contextos educativos

específicos, la evidencia inicial es alentadora. Es crucial considerar el diseño instruccional y los fundamentos pedagógicos al incorporar herramientas de gamificación, para que los desafíos propuestos promuevan el aprendizaje activo de los estudiantes (Gándara et al., 2021).

En Odontología son escasos los estudios sobre la implementación de gamificación y su impacto en la motivación y satisfacción de los alumnos. Esta investigación busca aportar evidencia al respecto en el contexto de la asignatura de Odontología Preventiva.

## Metodología

Se utilizó un enfoque descriptivo transversal con 74 estudiantes de dos grupos de tercer semestre de la Licenciatura en Odontología del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional el 69% fueron mujeres, con una media de edad de 20.3 años.

Se diseñó un instrumento de 18 elementos para explorar la aceptabilidad y problemas técnicos (*ver Tabla 1*), la percepción de apoyo al aprendizaje, la funcionalidad para la autoevaluación y retroalimentación, y la satisfacción de los estudiantes con cuatro herramientas de gamificación: Kahoot, Quizizz, JogNog y Nearpod. (*ver Tabla 2*)

*Tabla 1 Secciones del Instrumento (elaboración propia)*

| Sección  | Orientación   |
|--|---|
| Obtener información sobre la identificación de los participantes:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Turno</li> <li>✓ Sexo</li> <li>✓ Edad</li> </ul>   |
| Explorar los inconvenientes enfrentados en el empleo de las herramientas de gamificación, así como el apoyo del grado a través de las herramientas de gamificación, a través de tres de los siguientes tres reactivos:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Tuvieste algún inconveniente al usar alguna de las aplicaciones?, menciona la aplicación y enumera el problema.</li> <li>✓ ¿Cuál fue la razón por la que dejaste de participar en alguna/s de las actividades?</li> <li>✓ De las siguientes opciones, selecciona una o más aspectos en los que las actividades apoyan tu proceso de aprendizaje</li> </ul>  |
| Explorar la apreciación de los estudiantes sobre las herramientas de gamificación empleadas, a la que se le asignó el nombre de <i>percepción de la funcionalidad en el proceso de aprendizaje</i> , que consta de cuatro reactivos tipo Likert de cinco puntos que van de <i>totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo</i> , con una puntuación mínima de 4 y máxima de 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las herramientas me han permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura</li> <li>✓ El empleo de las aplicaciones ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.</li> <li>✓ Las actividades me permiten aprender de los propios errores cuando al finalizar el tiempo de respuesta, muestra la respuesta acertada y errónea.</li> <li>✓ La música en las aplicaciones apoya mi concentración y me permite responder acertadamente</li> </ul>   |
| Explorar la <i>satisfacción con las actividades</i> , estos reactivos observaron las mismas características de los cuatro anteriores, con una puntuación mínima de 6 y máxima de 30  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si cursara nuevamente la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de la aplicación</li> <li>✓ Esta metodología de gamificación es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional</li> <li>✓ Durante el uso de las aplicaciones, tener un límite de tiempo ocasiona presión para responder acertadamente.</li> <li>✓ Hay copia entre compañeros y me parece injusto que este juego sea parte de la evaluación de la asignatura.</li> <li>✓ La dinámica de esta aplicación se acomoda al tema que se abordó.</li> <li>✓ Esta aplicación fue novedosa para mí.</li> </ul> |
| Explorar las <i>formas de incrementar la satisfacción con las actividades</i> que comprende los dos reactivos, uno en formato de escala Likert de cinco puntos de <i>totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo</i> , y otro en formato para completar una afirmación seleccionando una o más alternativas de entre siete posibles   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deseaba repetir la actividad y mejorar mi puntuación.</li> <li>✓ Completa la frase, seleccionando una o más respuestas "Yo prefiero realizar estas actividades..."</li> </ul>  |

**Tabla 2 Herramientas de aprendizaje interactivo**  
(elaboración propia)

| Herramienta | Característica   |
|-------------|--|
| Quizizz     | <p>Cuestionario en línea; respuesta múltiple permite al usuario realizarlo a su propio ritmo, no requiere que todos los usuarios estén en línea al mismo tiempo-asincrónica-incorpora mensajes alentando al usuario a continuar y brinda la oportunidad de usar comodines para avanzar.</p>   |
| Kahoot      | <p>Cuestionario en línea; adaptable a las necesidades de los usuarios por sus diferentes opciones de preguntas-susenas, debates, opción múltiple-, la actividad se desarrolla de forma grupal, individual, sincrónica o asincrónica, otorga punto por precisión y velocidad se indica su uso en sesiones interactivas en vivo</p>   |
| JogNog      | <p>Cuestionarios en desafíos que deben ser resueltos con un porcentaje mínimo establecido previamente, se integran diversos recursos multimedia como: lectura inmersiva; videos sobre el tema; textos; audios; pizarra; entre otros y otorga trofeos al terminar los desafíos y monedas intercambiables por artículos para su avatar; brinda información sobre el desempeño del usuario sobre los temas a mejorar; el uso es al ritmo del estudiante o en equipo, reporta el progreso del usuario en su primera y segunda participación.</p>  |
| Nearpod     | <p>Incorpora presentaciones interactivas personalizadas con lectura inmersiva; es posible incluir videos, preguntas, imágenes, textos-recursos multimedia-; el usuario puede dibujar, o integrar imágenes en línea, resolver los desafíos a su propio ritmo o en vivo y en el informe de la actividad incluye un porcentaje de participación del usuario es decir reporta la interacción durante la actividad, y un porcentaje por cada actividad desarrollada.</p>   |

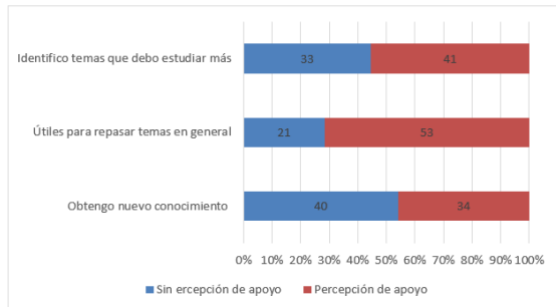
Estas se implementaron durante un semestre en la asignatura de Odontología Preventiva, después de las unidades temáticas. Se analizaron estadísticas descriptivas y diferencias entre grupos.

## Resultados

Entre el 91% y 92% de los estudiantes no reportaron problemas técnicos con Quizizz y Kahoot. Sin embargo, un 20% y un 22% manifestaron inconvenientes con Nearpod y JogNog, respectivamente.

Un 71% percibió que las herramientas sirvieron para reparar contenidos. Cerca de la mitad señaló que apoyaron a identificar áreas de estudio a reforzar (ver *Figura 1*). Las evaluaciones de utilidad y satisfacción fueron altas, sin diferencias significativas por sexo o turno (*Tabla 3*).

**Figura 1. Opinión general sobre la utilidad de las herramientas de gamificación. (elaboración propia)**



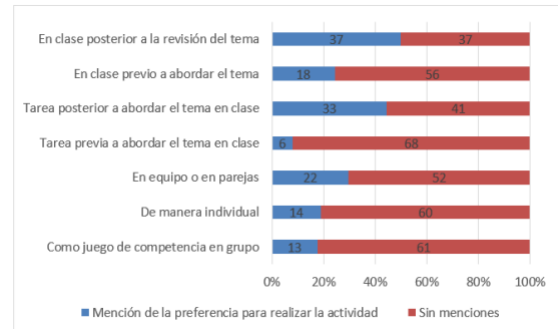
**Tabla 3 Medidas de tendencia central y dispersión de las herramientas de gamificación (elaboración propia)**

| Herramienta de gamificación | Mediana | Media teórica | Media observada (DS) |            |            |            |            |
|-----------------------------|---------|---------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|
|                             |         |               | Sexo                 |            | Turno      |            |            |
|                             |         |               | Mujer                | Hombre     | Matutino   | Vespertino |            |
| PFPA                        | 14      | 12            | 14.1 (3.1)           | 15.0 (2.5) | 14.6 (3.1) | 14.2 (2.7) |            |
|                             | Kahoot  |               | 14                   | 14.4 (2.9) | 15.1 (2.5) | 14.7 (3.0) | 14.6 (2.7) |
|                             | JogNog  |               | 14                   | 14.4 (2.9) | 15.1 (2.5) | 14.7 (3.0) | 14.6 (2.7) |
|                             | Nearpod |               | 13                   | 13.3 (3.6) | 14.4 (2.9) | 13.7 (3.9) | 13.5 (2.8) |
| SA                          | 22.5    | 21            | 21.9 (3.5)           | 22.6 (3.2) | 22.3 (3.4) | 22.0 (3.4) |            |
|                             | Kahoot  |               | 22                   | 21.7 (3.1) | 22.8 (3.3) | 22.0 (3.4) | 22.1 (3.2) |
|                             | JogNog  |               | 22                   | 21.5 (4.0) | 21.9 (4.0) | 22.2 (3.8) | 21.1 (4.1) |
|                             | Nearpod |               | 22                   | 21.2 (4.6) | 22.1 (4.0) | 21.7 (5.2) | 21.3 (3.6) |

Nota: PFPA = Percepción de la funcionalidad en el proceso de aprendizaje. SA = Satisfacción con la actividad. DS = Desviación estándar

Casi tres cuartas partes deseaban repetir las actividades para mejorar su desempeño. Pero preferirían aplicarlas de forma individual más que colaborativa o competitiva (ver Figura 2).

**Figura 2. Preferencias para a aplicación de las herramientas de gamificación (elaboración propia)**



## Discusión y conclusiones

Los hallazgos concuerdan con estudios previos que encuentran una percepción positiva de la gamificación en entornos universitarios (Gándara et al., 2021); En cuanto a la aceptabilidad y usabilidad de las herramientas, se observó que aproximadamente dos de cada diez estudiantes encontraron desafíos en las aplicaciones Nearpod y JogNog. Estos desafíos incluyeron dificultades al registrarse debido a las instrucciones en inglés y la complejidad de las actividades, que abarcaban desde preguntas interactivas hasta la elaboración de mapas conceptuales, con un requisito del 80% de respuestas correctas para avanzar al siguiente nivel. Por otro lado, las herramientas Kahoot y Quizizz, que requerían un código de acceso y no imponían un porcentaje mínimo de respuestas correctas, fueron mejor recibidas. Los estudiantes expresaron su deseo de repetir estas actividades, lo que respalda los hallazgos de San Miguel et al. (2017) en cuanto a la alta satisfacción de los estudiantes al utilizar herramientas de gamificación en Odontología Preventiva.

Esto puede deberse a que las actividades gamificadas representen un complemento novedoso a las estrategias tradicionales. Les



servieron para reforzar sus conocimientos y autoevaluarse, aunque la mayoría prefería utilizarlas de forma individual.

En relación con la funcionalidad de estas herramientas en el proceso de aprendizaje de temas de Odontología Preventiva, se encontró que la mitad de los estudiantes consideró que eran útiles para identificar las áreas que necesitaban reforzar, y el 71% afirmó que les ayudaron en la revisión de los temas. Esto indica que los estudiantes ven las aplicaciones de gamificación como un complemento valioso para su aprendizaje tradicional, facilitándoles la identificación de áreas en las que pueden mejorar. Estos resultados se alinean con la investigación de Gándara Vila Pilar et al. (2021).

Se recomienda a los profesores que deseen incorporar herramientas de gamificación en su plan de estudios que diseñen y desarrollen estas actividades con sólidos fundamentos pedagógicos. Es esencial considerar el entorno educativo para que los desafíos planteados fomenten la participación y el interés de los estudiantes. Sin embargo, es importante destacar la necesidad continua de investigar y evaluar cómo se perciben estas herramientas en diversos contextos educativos, con el propósito de obtener una comprensión más completa de su utilidad y beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones que podrían aportar aún más conocimientos sobre la efectividad y la mejora de las estrategias de gamificación en la educación de odontología preventiva.

## 9. Referencias

- Cardona Fernando, & Atarés Huerta Lorena. (2019). Ludificación (gamification) y exámenes on-line como elemento dinamizador y motivador del estudio. Universitat Politècnica de València, 625–636. <https://doi.org/10.4995/INN2018.2018.8820>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). De los elementos de diseño de juegos a la alegría: definición de gamificación. Actas de la 15ª Conferencia Académica Internacional MindTrek, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dicheva Darina, Dichev Christo, Agre Gennady, & Angelova Galia. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. . Journal of Educational Technology & Society, , 18, 75–88. <https://www.jstor.org/estable/jeductechsoci.18.3.75>
- Fardo Marcelo Luís. (2013). KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and educ. In Conjectura: Filos. Educ (Issue 1). <http://gaming2learn.org/>
- Flores Pérez, G. R., Roque Hernández, R. V., López Mendoza, A., & Mota Martínez, S. (2022). La educación superior pospandemia: percepciones estudiantiles en una universidad mexicana. Nova Scientia, 14(28). <https://doi.org/10.21640/ns.v14i28.2972>
- Holman Caitlin, Aguilar Stephen J, Fishman Barry, Carr Michelle, Fiesta Michelle, Levick Adam, Molnar Sara, & Rocco Lauren. (n.d.). GradeCraft: A working example. Retrieved April 7, 2023, from [https://www.researchgate.net/publication/273762939\\_GradeCraft\\_A\\_working\\_example](https://www.researchgate.net/publication/273762939_GradeCraft_A_working_example)
- IPN. (n.d.). Comunicado - IPN. Retrieved April 12, 2023, from <https://www.ipn.mx/imageninstitucional/comunicados/ver-comunicado.html?y=2022&n=12>



- Landers, R. N. (2014). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation and Gaming*, 45(6), 752–768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Mihaly Csikszentmihalyi. (2004). Flujo, el secreto de la felicidad. TED Talk. [https://www.ted.com/talks/mihaly\\_csikszentmihalyi\\_flow\\_the\\_secret\\_to\\_happiness?language=es](https://www.ted.com/talks/mihaly_csikszentmihalyi_flow_the_secret_to_happiness?language=es)
- Gándara Vila Pilar, Blanco Carrión Andrés, Pérez Sayáns Mario, Reboiras López Dolores, & Gallas Torreira M. Mercedes. (2021). Percepción de los estudiantes del grado de Odontología sobre la utilización de un sistema de respuesta interactiva (Kahoot®) Perception of students in dentistry degree on the use of an interactive response system (Kahoot®). In [www.fundacioneducacionmedica.org](http://www.fundacioneducacionmedica.org) FEM (Vol. 24, Issue 3). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.33588/fem.243.1122>
- Putz, L. M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 110, 106392. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2020.106392>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2022). Self-Determination Theory. In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 1–7). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69909-7\\_2630-2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69909-7_2630-2)
- R Oliver. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. New York: McGraw-Hill.
- San Miguel, T., Megías, J., & Serna, E. (2017, July 6). Gamificación en la universidad II: aprendemos a divertirnos enseñando. Se divierten aprendiendo. <https://doi.org/10.4995/inred2017.2017.6837>
- Teixes Argilés, F. (2017). Yu-Kai Chou (2016). *Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards*. Octalysis Media: Fremont. CA.
- Revista Internacional de Organizaciones, 18, 137. <https://doi.org/10.17345/RIO18.137-144>
- Torres Tourkoumidis Ángel, & Romero Rodríguez. (2018). *Gamificación en Iberoamérica Experiencias desde la comunicación y la educación* (1st ed.). Universidad Politécnica Salesiana.
- Vecino Isis. (2023, March 23). Gamificación o ludificación, ¿qué es y qué ventajas aporta a mi empresa? Revista PYMES.Es. <https://revistapymes.es/gamificacion-ludificacion-ventajas-aporta-empresa/>