



# KAHOOT! COMO HERRAMIENTA DE GAMIFICACIÓN EN EVALUACIÓN FORMATIVA APLICADA EN LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

## *KAHOOT! AS A GAMIFICATION TOOL IN FORMATIVE EVALUATION APPLIED IN DENTAL EDUCATION*

**MARCELA ALEJANDRA GLORIA GARZA**

<https://orcid.org/0000-0002-2838-3774>

### **RESUMEN**

Existen diferentes herramientas metodológicas para reorientar la educación, transformando y habilitando los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial a la modalidad en línea. Una de las direcciones de la innovación educativa que se está convirtiendo en una tendencia mundial, es la gamificación que consiste en el uso de juegos para crear entornos de aprendizaje activos y de apoyo que motiven a los estudiantes. El presente proyecto de estrategia de práctica docente eficaz, está dirigido a los estudiantes del Programa Educativo de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la unidad de aprendizaje de Microbiología, a partir de la implementación de la herramienta Kahoot! como una aplicación basada en la gamificación que se puede utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Participaron en el proyecto 60 estudiantes que pertenecen a una facultad de odontología pública del estado de Nuevo León. El promedio de edad fue de 19 años, el 17% fueron del género masculino y el 83% femenino.

**PALABRAS CLAVE:** *Gamificación, Evaluación, Educación, Odontología, Formativa, Microbiología.*

### **ABSTRACT**

There are different methodological tools to reorient education, transforming and enabling face-to-face teaching-learning processes to the online modality. One of the directions of educational innovation that is becoming a global trend is gamification, which consists of the use of games to create active and supportive learning environments that motivate students. This effective teaching practice strategy project is aimed at students of the Educational Program of the Degree in Dental Surgeon of the Microbiology learning unit, based on the implementation of the Kahoot! as an application based on gamification that can be used in the teaching-learning process. 60 students from a public dental school in the state of Nuevo León participated in the project. The average age was 19 years, 17% were male and 83% female.

**KEYWORDS:** *Gamification, Evaluation, Education, Dentistry, Training, Microbiology.*

La pandemia por COVID-19 ha generado una crisis de salud y económica sin precedentes, interrumpiendo las oportunidades de aprendizaje (OMS, 2020). El contexto de aislamiento ha representado un gran desafío para la educación en los diferentes niveles educativos, generando un cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con la finalidad de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe (CEPAL-UNESCO, 2020).

El desafío que enfrentan actualmente las instituciones educativas por la pandemia de COVID-19, les ha permitido identificar soluciones para asegurar la continuidad del aprendizaje. La necesidad de un cambio para transformar las clases habituales por unas motivadoras e innovadoras, que permita facilitar y enriquecer el aprendizaje de los alumnos y a la vez que el docente aprenda a perfeccionar su acción en el aula virtual, hace imprescindible la implementación de metodologías para un Aprendizaje activo (Aa) a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), clave para generar aprendizajes de calidad y compensar las actividades presenciales que son limitadas temporalmente en el ámbito académico por seguridad (Jerez, 2015).

Existen diferentes herramientas metodológicas que sirven para reorientar la

educación, transformando y habilitando los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial a la modalidad en línea. Una de las direcciones de la innovación educativa que se está convirtiendo en una tendencia mundial, es la gamificación que consiste en el uso de juegos para crear entornos de aprendizaje activos y de apoyo que motiven a los estudiantes (Zakaria et al., 2020).

Los elementos que integran el juego involucran efectivamente a los estudiantes, mientras que el principal rol del docente es incluir a los estudiantes en este proceso de enseñanza-aprendizaje (Zakaria et al., 2020). El presente proyecto de estrategia de práctica docente eficaz, esta dirigido a los estudiantes del Programa Educativo de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la unidad de aprendizaje de Microbiología, a partir de la implementación de la herramienta

Kahoot! como una aplicación basada en la gamificación que se puede utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### Unidad de aprendizaje:

Microbiología

#### Campo disciplinar:

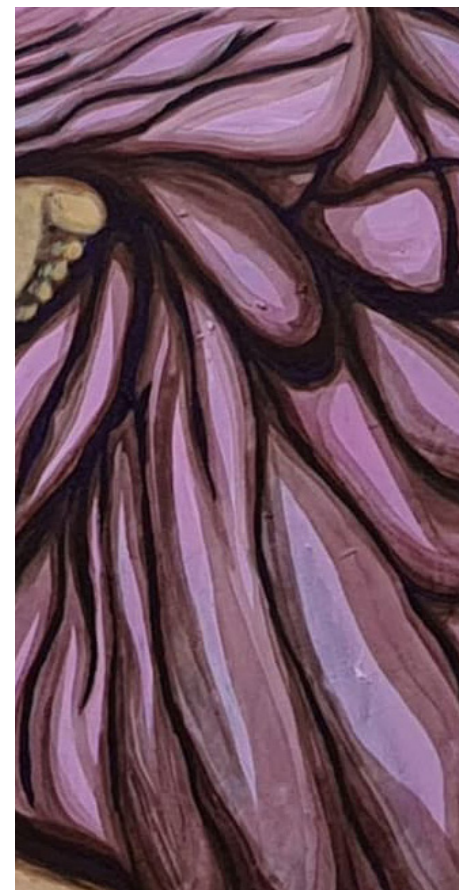
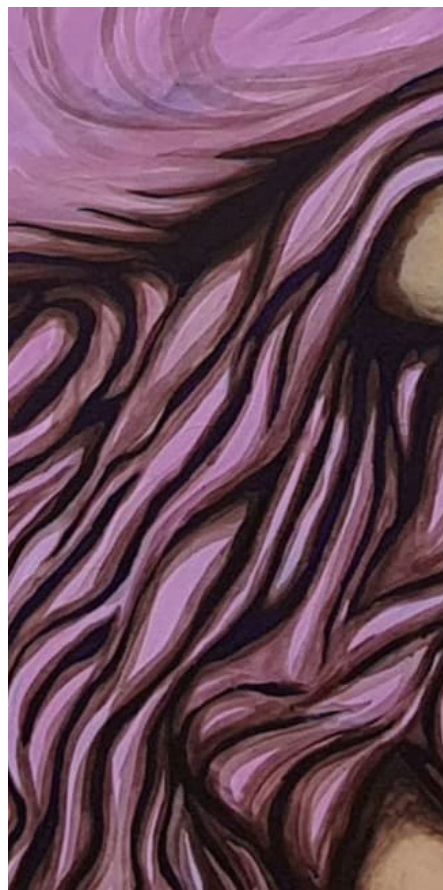
Ciencias experimentales - Biología

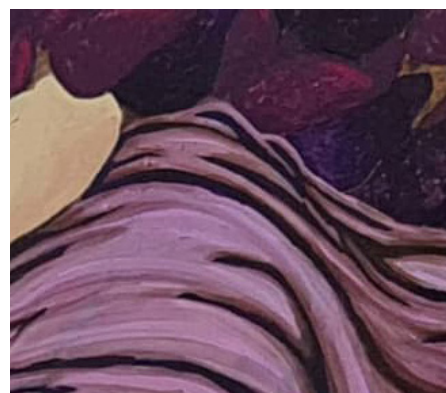
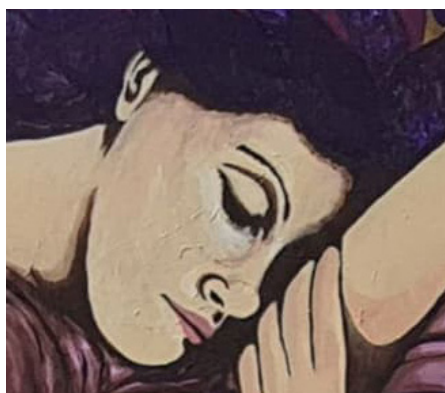
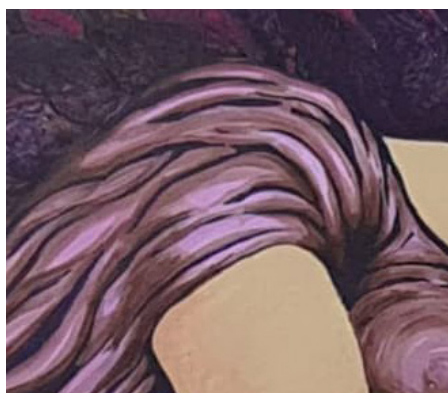
#### PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El propósito de este proyecto es implementar Kahoot! como herramienta de gamificación en evaluación formativa aplicada en la educación odontológica en la unidad de aprendizaje de Microbiología y evaluar la percepción de los estudiantes sobre el proceso enseñanza-aprendizaje.

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Selección del contenido temático específico para fortalecer el cono-





cimiento en la unidad de aprendizaje de Microbiología.

- Diseño del cuestionario mediante la plantilla Kahoot! para la evaluación formativa.
- Implementar la herramienta de gamificación Kahoot! en las clases modalidad en línea con los estudiantes de segundo semestre de la unidad de aprendizaje de Microbiología del Programa Educativo de la Licenciatura de Cirujano Dentista.
- Evaluar la percepción de los estudiantes sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje con la herramienta de gamificación Kahoot! mediante la aplicación Forms.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
- Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que permitan su participación constructiva en la sociedad.

- Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación del conocimiento.
- Desarrollar las habilidades en la búsqueda efectiva y veraz de la información científica, para desarrollar pensamiento crítico y trabajo colaborativo para el aprendizaje en equipo.

### ATRIBUTOS

- Integrar los conocimientos biomédicos y del complejo oro-facial en interrelación biológica con el cuerpo humano para la atención odontológica.
- Contrastar la etiología, epidemiología, diagnóstico diferencial, patogénesis de las alteraciones del complejo oro-facial para su correcta prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades bucales.
- Desarrollar el pensamiento crítico y colectivo con el uso de la tecnología aplicado a la ciencia.

### COMPETENCIAS DISCIPLINARES

- Tener conocimiento de la diversidad de los microorganismos del medio ambiente y en específico de cavidad bucal, como base para entender sus implicaciones en la salud bucal y, en

especial, su relación con la enfermedad periodontal, endodóntica y caries dental.

- Tener conocimiento de la composición, funciones y metabolismo general de los microorganismos, con especial referencia en los de cavidad bucal.
- Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa.

### CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Innovación educativa.
- Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).
- Gamificación en la educación.
- Kahoot! como herramienta de evaluación formativa.

### CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Diseño metodológico (Figura 1.1).

### CONTENIDOS ACTITUDINALES

1. Creativo
2. Disciplinado
3. Participación
4. Competitivo
5. Comprometido
6. Líder
7. Empático
8. Organizado
9. Disponibilidad para aprender

Figura 1.1. Diseño Metodológico

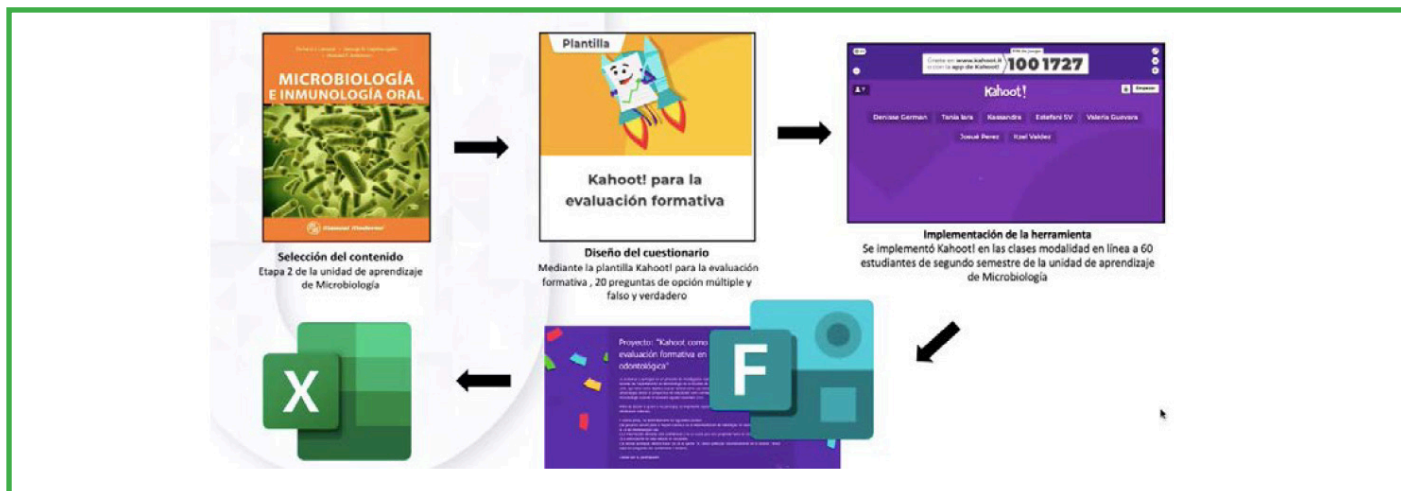


Figura 1.2. Gambificación



Gráfico 1. Clasificación de Estudiantes por Género

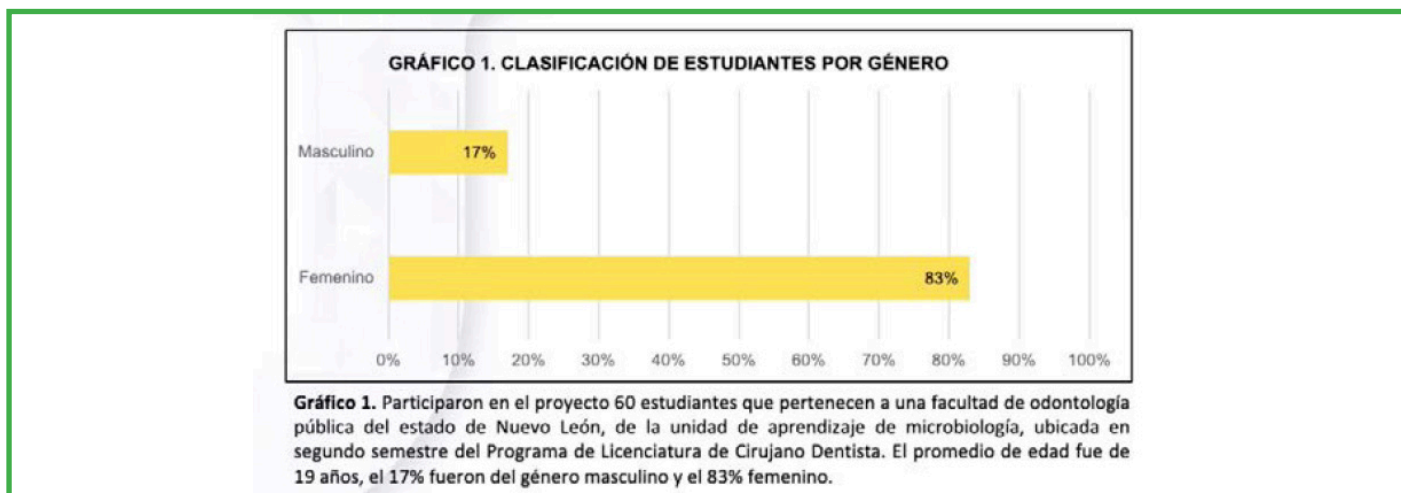


Gráfico 2. Dispositivo Electrónico mas Utilizado

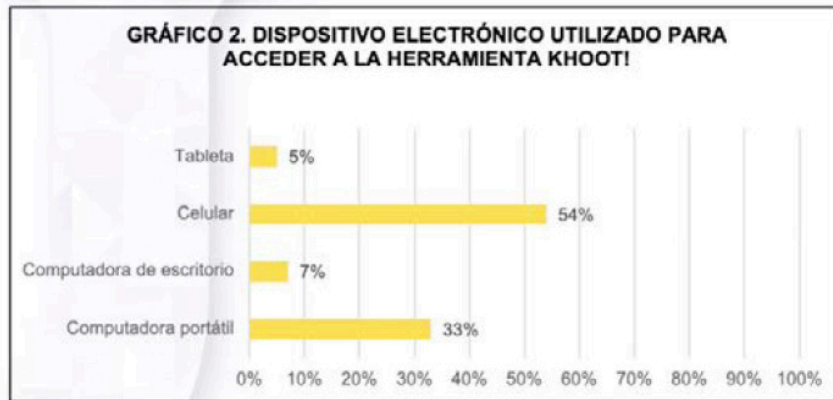


Gráfico 2. El 54% utilizó el celular como dispositivo para acceder a la herramienta Kahoot!, el 33% computadora portátil, 7% computadora de escritorio y el 5% utilizó tableta.

Gráfico 4. Dimensión 2 Herramienta que Motiva el Aprendizaje

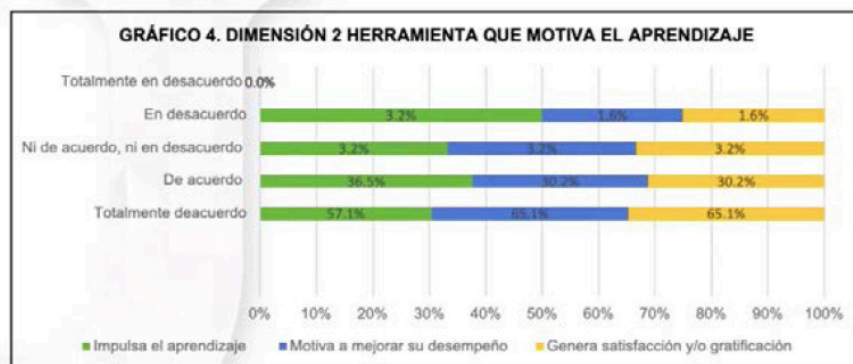


Gráfico 4. En relación a la Dimensión 2 Herramienta que motiva el aprendizaje el 57.1% de los estudiantes estuvo totalmente de acuerdo que la herramienta impulsa su aprendizaje, el 65.1% considera que los motiva a mejorar su desempeño académico y el 65.1% estuvo totalmente de acuerdo que Kahoot! genera satisfacción y/o gratificación en los resultados obtenidos al finalizar el juego.

Gráfico 5. Dimensión 3 Herramienta que Orienta el Aprendizaje

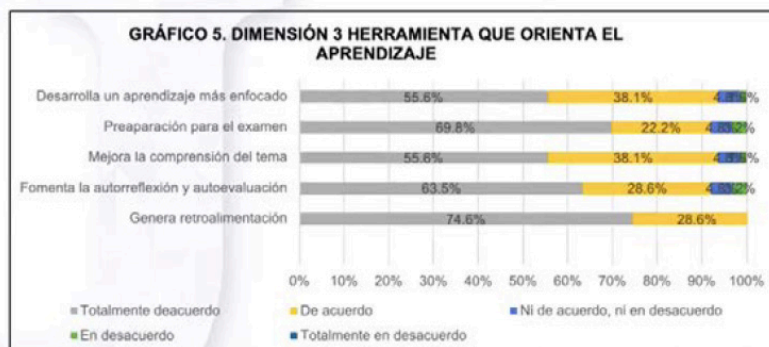


Gráfico 5. Los resultados obtenidos en la Dimensión 3 Herramienta que orienta el aprendizaje el 74.6% de los estudiantes considera que la herramienta genera retroalimentación, el 63.5% estuvo totalmente de acuerdo que fomenta la autorreflexión y autoevaluación, el 55.6% considera que la herramienta mejora la comprensión del tema, mientras que el 69.8% afirma que los ayuda a prepararse para el examen y el 55.6% estuvo totalmente de acuerdo que les permite desarrollar un aprendizaje más enfocado.

## DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA O PROYECTO

Se implementó Kahoot! como herramienta de gamificación en la evaluación formativa aplicada en la educación odontológica a los estudiantes de segundo semestre de la unidad de aprendizaje de Microbiología del Programa Educativo de la Licenciatura de Cirujano Dentista, previa selección del contenido temático a evaluar correspondiente a la Etapa 2 del programa de Microbiología que incluye los temas: microorganismos de cavidad oral, mecanismos patogénicos de los microorganismos de cavidad oral, signos y síntomas clínicos asociados a infecciones bucodentales (caries dental, enfermedad periodontal e infecciones endodóncicas) y tratamientos para el control y la prevención de las enfermedades bucodentales. Al finalizar se evaluó la percepción de los estudiantes sobre el proceso enseñanza-aprendizaje con la herramienta de gamificación mediante la aplicación Forms, y se realizó el análisis de datos mediante la aplicación Excel.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Uso herramienta de gamificación Kahoot!
- Microorganismos de cavidad oral.
- Mecanismos patogénicos de los microorganismos de cavidad oral.
- Signos y síntomas clínicos asociados a infecciones bucodentales (caries dental, enfermedad periodontal e

infecciones endodóncicas).

- Tratamientos para el control y la prevención de las enfermedades bucodentales.

## AMBIENTE DE APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo.
- Organización.
- Modalidad virtual.
- Interacción entre alumno-maestro.

## INNOVACIÓN EDUCATIVA

En la actualidad, a nivel de la educación superior, la innovación en la docencia es una preocupación que ha llevado a buscar nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje para responder a las demandas sobre la calidad de la formación en educación (Jerez y Natera, 2017).

En este contexto, la innovación se entiende como aquel proceso intencional y permanente al interior de la institución educativa, que pretende provocar transformaciones e impactos reales y positivos sobre: los aprendizajes de los estudiantes, el entorno y cultura institucional y la sociedad.

La innovación en la educación superior puede estar orientada a generar cambios en diferentes niveles de su quehacer, ya sea en los procesos de aula, en los procesos de gestión formativa o curricular, o en la gestión y política insti-

tucional. Es clave que las innovaciones que se propongan sean intencionadas y significativas, indistintamente si implican la incorporación de tecnologías o no. Lo que importa es que estos cambios conlleven la mejora de los aprendizajes de los estudiantes para su integración en la sociedad (Jerez y Natera, 2017).

La Taxonomía para la Evaluación de Innovaciones (Jerez, 2014) en procesos de Enseñanza y Aprendizaje en contextos Terciarios se fundamenta en tres principios claves:

- Hacer que el aprendizaje ocurra.
- Percepción positiva de parte de los involucrados.
- Cotidianidad.

El fundamento de cualquier acción educativa, ya sea formal o informal, es el logro de los aprendizajes por parte de los estudiantes. Sin ello, la educación pierde su centro, sentido y corazón. La percepción que se genera en las personas involucradas en un proceso formativo, no sólo crea realidad, sino que, sobre todo, es capaz de predisponerlos positiva o negativamente en su compromiso con la experiencia formativa que realizan (Marzano y Kendall, 2007).

Finalmente, la base de cualquier innovación está la capacidad de los actores para modificar la cotidianidad formativa, como son: las rutinas de las prácticas

---

*La innovación en la docencia es una preocupación que ha llevado a buscar nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje para responder a las demandas sobre la calidad de la formación en educación (Jerez y Natera, 2017).*

---

*Si bien introducir valores lúdicos a estas actividades no es una idea nueva, se ha visto potenciado en los últimos años como consecuencia del auge tecnológico, de los videojuegos y de estudios aplicados como la ludología (Romero y Rojas, 2013).*

que realizan los docentes y estudiantes en temas de enseñanza y aprendizaje; los cambios que se generan a nivel de metodologías o estructuras; y la apropiación de un lenguaje o enfoques comprensivos y utilitarios propios de la educación o la psicología para los fines establecidos para la innovación (Jerez y Natera, 2017).

### **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN**

Con el aumento de posibilidades para interactuar que ofrece la conectividad digital, gracias a la infraestructura creciente en las ciudades, el uso de plataformas compartidas se ha posicionado en ámbitos tanto sociales como educativos. La constante comunicación entre usuarios de la red, permite procesos contextuales de co-construcción de soluciones, lo que se conoce como creatividad colaborativa o cocreatividad, la cual repercute en beneficios para diferentes audiencias o grupos de referencia. Así, las tecnologías de la información y de la comunicación se pueden considerar como herramientas de co-creación (UNESCO, 2011), o en el contexto educativo, de co-creación digital.

Los videos, la información, y las telecomunicaciones son las tres herramientas fundamentales que conforman las TIC dentro de espacios educativos a nivel mundial. Las TIC se han convertido

en herramientas confiables y accesibles que la educación ha incorporado para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de los estudiantes, en sus habilidades y destrezas para responder a las exigencias de una sociedad digital y a un mundo competitivo. Con el uso adecuado de las TIC, el docente podrá fortalecer y dinamizar su didáctica en el aula y el estudiante podrá adquirir sus conocimientos de manera fácil, innovadora y efectiva.

### **GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN**

La gamificación es un término anglosajón que proviene del inglés gamification, y que se define como el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos ajenos al juego. Estas técnicas permiten introducir estructuras provenientes de los juegos en contextos no lúdicos para convertir una actividad aburrida en otra que motive a la persona a participar en ella. Si bien introducir valores lúdicos a estas actividades no es una idea nueva, se ha visto potenciado en los últimos años como consecuencia del auge tecnológico, de los videojuegos y de estudios aplicados como la ludología (Romero y Rojas, 2013).

En la educación, el docente se enfrenta a nuevos desafíos como la necesidad de implementar metodologías innovadoras, la gamificación consiste en el uso de

juegos para crear entornos de aprendizaje activos y de apoyo que motiven a los estudiantes (Zakaria et al., 2020).

El aprendizaje basado en juegos es cada vez más popular en la enseñanza superior (Ismail y Mohammad, 2017). A través de este enfoque innovador que combina juegos online y elementos de gamificación (música, niveles y puntuaciones), además de resultar más atractivo para los estudiantes, permite obtener resultados superiores a los ofrecidos por metodologías más tradicionales (Yien, Hung, Hwang, y Lin, 2011).

La posibilidad de proporcionar retroalimentación en tiempo real sobre el desempeño de los estudiantes y la oportunidad de interactuar con sus compañeros y el docente aún en modalidad en línea ha demostrado incrementar la motivación de los estudiantes y su nivel de competencia. Estos elementos se pueden incorporar fácilmente en el aula a través de plataformas de gamificación como Kahoot!

### **KAHOOT! COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN FORMATIVA**

Kahoot es una aplicación digital de juegos en línea de origen noruego reconocida a nivel mundial, con más de 30 millones de usuarios desde su lanzamiento en 2011, esta herramienta integra el juego como elemento importante para la acti-



vidad docente en el aula, haciendo que el estudiante aprenda. Su principal objetivo consiste en incrementar la satisfacción del estudiante, así como una mayor implicación en su propio aprendizaje (Jaber et al., 2016). Kahoot! es una herramienta eficaz para gamificar el aprendizaje ya que integra los siete estrategias de gamificación (Cugelman, 2013) (Figura 1.2).

La actividad fundamental con esta herramienta se basa en el empleo de cuestionarios, encuestas y discusiones, propuestas generalmente por el docente y que buscan propiciar una participación consciente de sus estudiantes. Las propuestas pueden ser desarrolladas por el docente o por los estudiantes, incorporando imágenes, videos, gif y otros materiales digitales, haciendo más agradable su entorno visual para los que la utilizan.

Los implicados en el ejercicio educativo pueden acceder desde su dispositivo electrónico personal (tablet, teléfono móvil o portátil) y comenzar a jugar en tiempo real contra compañeros de clase, amigos o el propio docente, tratando de mejorar la clasificación que ocupan en función de la puntuación obtenida, lo cual facilita la competitividad sana entre los estudiantes.

Aunque el juego es el elemento principal para el aprendizaje, el docente siempre debe buscar la forma más

efectiva para facilitar el desarrollo y discusión de los contenidos académicos (Jaber et al., 2016).

Cada sesión de juego genera información de utilidad para que el docente pueda comprobar el nivel de conocimiento que el estudiante ha adquirido sobre el tema previamente impartido y, en dependencia de los conocimientos asimilados, adaptar su actividad docente a las características de los alumnos (Jaber et al., 2016).

### SELECCIÓN DEL CONTENIDO TEMÁTICO

Se seleccionó por parte del docente el contenido temático de la Etapa 2 del programa analítico de la unidad de aprendizaje de Microbiología, debido a la importancia de los conceptos en la formación del Cirujano Dentista que incluye los temas relacionados a los microorganismos que colonizan la cavidad oral, mecanismos patogénicos, signos y síntomas clínicos asociados a infecciones bucodentales (caries dental, enfermedad periodontal e infecciones endodóncicas) y tratamientos para el control y la prevención de las enfermedades bucodentales.

### DISEÑO DEL CUESTIONARIO

Para la elaboración del cuestionario se utilizó la aplicación Kahoot! plantilla para la evaluación formativa. La activi-

dad consistió en cuestionarios tipo test con 20 preguntas de opción múltiple (cuatro respuestas) y falso y verdadero. Las preguntas estaban relacionadas con el contenido temático seleccionado. La puntuación se obtenía de la suma de los aciertos.

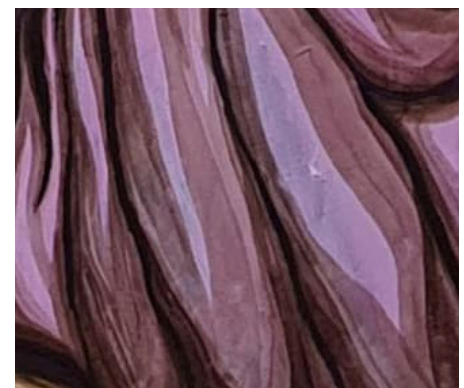
### IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Se informó a los estudiantes un día antes de la implementación de la herramienta Kahoot!, haciendo las siguientes recomendaciones: estudiar el contenido temático de la Etapa 2 y verificar su conexión a internet. La implementación de la actividad se realizó a la hora de clase con una duración de 50 minutos. Al finalizar la actividad se presentaron los resultados finales y el pódium con los estudiantes que obtuvieron el 1ero, 2do. y 3er. lugar, se realizó una captura de pantalla con los ganadores y se publicó en el apartado de publicaciones del canal de Microbiología en la plataforma Ms Teams.

### EVALUACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Se invitó a los estudiantes, que de forma voluntaria participaran en el proyecto de investigación y bajo consentimiento informado, contestando un cuestionario de 17 reactivos divididos en dimensiones:

- Dimensión 1 Herramienta atractiva de aprendizaje.



- Dimensión 2 Herramienta que motiva el aprendizaje.
- Dimensión 3 Herramienta que orienta el aprendizaje.

Las respuestas fueron catalogadas de forma ordinal según escala de Likert de 1 a 5 donde 1 correspondía a estar totalmente en desacuerdo con la afirmación y 5 a estar totalmente de acuerdo con la afirmación, sólo se consideró un reactivo abierto para profundizar los comentarios generales con respecto a la percepción del uso de la herramienta de gamificación Kahoot! para la evaluación formativa de la unidad de aprendizaje de Microbiología.

### ANÁLISIS DE DATOS

El vaciado de datos fue realizado con el paquete estadístico Excel y los resultados fueron expresados como porcentaje.

### RECOMENDACIONES

Existen diferentes herramientas metodológicas para reorientar la educación, transformando y habilitando los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial a la modalidad en línea. Una de las direcciones de la innovación educativa que se está convirtiendo en una tendencia mundial, es la gamificación que consiste en el uso de juegos para crear entornos de aprendizaje activos y de apoyo que motiven a los estudiantes.

El presente proyecto sugiere Kahoot!, como herramienta de evaluación formativa, en donde su implementación el aula virtual motiva a los estudiantes a enfocarse en los conceptos importantes y reflexionar sobre lo que han aprendido. Por lo tanto esta plataforma promete facilitar la evaluación formativa en la educación odontológica. Se recomienda a los docentes del área de la salud incluir la herramienta de gamificación Kahoot!

en sus actividades de enseñanza-aprendizaje, especialmente para la evaluación formativa.

### RESULTADOS

Participaron en el proyecto 60 estudiantes que pertenecen a una facultad de odontología pública del estado de Nuevo León, de la unidad de aprendizaje de microbiología, ubicada en segundo semestre del Programa de Licenciatura de Cirujano Dentista. El promedio de edad fue de 19 años, el 17% fueron del género masculino y el 83% femenino.

El 54% utilizó el celular como dispositivo para acceder a la herramienta Kahoot!, el 33% computadora portátil, 7% computadora de escritorio y el 5% utilizó tableta.

Los resultados obtenidos de la evaluación cuantitativa de la percepción de los estudiantes Dimensión 1 Herramienta atractiva de aprendizaje el 71.4% estuvo totalmente de acuerdo en que Kahoot! es una herramienta de fácil uso, el 77.8% está totalmente de acuerdo en que es una herramienta divertida para aprender, mientras que el 71.4% consideró Kahoot! como una herramienta de aprendizaje activo.

En relación a la Dimensión 2 Herramienta que motiva el aprendizaje el 57.1% de los estudiantes estuvo totalmente de acuerdo que la herramienta impulsa su aprendizaje, el 65.1% considera que los motiva a mejorar su desempeño académico y el 65.1 estuvo totalmente de acuerdo que Kahoot! genera satisfacción y/o gratificación en los resultados obtenidos al finalizar el juego.

Los resultados obtenidos en la Dimensión 3 Herramienta que orienta el aprendizaje el 74.6% de los estudiantes

considera que la herramienta genera retroalimentación, el 63.5% estuvo totalmente desacuerdo que fomenta la autorreflexión y autoevaluación, el 55.6% considera que la herramienta mejora la comprensión del tema, mientras que el 69.8% afirma que los ayuda a prepararse para el examen y el 55.6% estuvo totalmente desacuerdo que les permite desarrollar un aprendizaje más enfocado.

Los comentarios generales que aportaron algunos de los estudiantes que participaron en este proyecto son los siguientes:

- Se me hace una herramienta eficaz para mi aprendizaje y prepararme mejor para el examen y muy divertida y competitiva.
- Me agrada la idea de jugar un Kahoot a final de cada tema porque realmente nos sirve de retroalimentación.
- Me ayuda a entender mejor la materia con base a las preguntas, me da ánimos y me genera interés sobre la materia ya que la vuelve más fácil y atractiva.
- Es muy interactiva además de aprender nos hace convivir con nuestros compañeros reforzando el trabajo en equipo.
- Es muy dinámica, hace que todos participemos y cuando llegamos a equivocarnos nos hace darnos cuenta de los errores que estamos teniendo, así como, de en que temas nos falta estudiar, es muy didáctico y entretenido. Hace que la clase sea más divertida y fácil de entenderle y aprender.



## REFERENCIAS

- CEPAL-UNESCO (2020).** *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. América Latina, 17 de Octubre 2021. Sitio web: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Cugelman B. (2013).** *Gamification: what it is and why it matters to digital health behavior change developers*. JMIR serious games, 1(1), e3. <https://doi.org/10.2196/games.3139>
- Ismail, M.A., Mohammad, J.A. (2017).** Kahoot: A promising tool for formative assessment in medical education. *Education in Medicine Journal*, 9(2), 19-26.
- Jerez, O. (2014).** *Taxonomía para la Evaluación de Innovaciones en procesos de Enseñanza y Aprendizaje en contextos Terciarios*. Una propuesta de Referencia. PPT. CEA. Chile: Alvimpress.
- Jerez, O. (2015).** *Aprendizaje Activo, Diversidad e Inclusión*. 1ra. Edición. Chile: Universidad de Chile.
- Jerez O. y A. Natera. (2017).** *Innovando en Educación Superior*. Chile: Alvimpress.
- Jaber, J.R, Arencibia, A., Carrascosa, C., Ramírez, AS., Rodríguez-Ponce, E., Melian, C., P. Castro P., y Farray, D. (2016).** *Empleo de Kahoot como herramienta de gamificación en la docencia universitaria*. 17 de Octubre 2021, de III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC.
- Marzano, R. & Kendall, J. (2007).** *The new taxonomy of educational objectives*. United States of America: Corwin Press.
- Romero Sandí, H. y Rojas Ramírez E. (2013).** *La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: Su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca*. 18 de Octubre 2021, de Eleventh LACCEI. *Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Sitio web: <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP118.pdf>
- UNESCO (2011).** *UNESCO y la Educación*. 18 de Octubre de 2021, de UNESCO. Sitio web: <https://unesdoc.unesco.org/>
- OMS. (2020).** *World Health Organization*. Coronavirus disease (covid-19) pandemic. 15 de Octubre de 2021, de WHO Site. Sitio web: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Yien, J., Hung, C., Hwang, G., Lin, Y. (2011).** *A game-based learning approach to improving students' learning achievements in a nutrition course*. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(2), 1-10.
- Zakaria, N. S., Saripan, M. I., Subarimaniyam, N., & Ismail, A. (2020).** *Assessing Ethoshunt as a Gamification-Based Mobile App in Ethics Education: Pilot Mixed-Methods Study*. JMIR serious games, 8(3), e18247. <https://doi.org/10.2196/18247>



### MARCELA ALEJANDRA GLORIA GARZA

Es Cirujano Dentista por la Facultad de Odontología con Maestría en Salud Pública por la Facultad de Salud Pública y Nutrición y Doctora en Ciencias con Especialidad en Microbiología por la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Odontología de la UANL, pertenece al Cuerpo Académico de Biología Celular, Línea de Investigación “Ingeniería de Tejidos y Citotoxicidad de Biomateriales y Extractos Naturales en Odontología”. Actualmente es Coordinadora de Calidad y Seguridad del Paciente de la Facultad de Odontología de la UANL.

**Correo Electrónico:**  
marcela.gloriagz@uanl.edu.mx

---

Recibido: **Octubre 2021**  
Aceptado: **Enero 2022**

---



## MTRO. SERGIO MALAKARA

Egresado de la Facultad de Artes Visuales UANL. Profesión en artes gráficas y artes plásticas, al mismo tiempo alterna la profesión de Docente en artes y promotor cultural para una Unidad Educativa. UANL.

Actualmente realiza talleres de arte para estudiantes de Nivel Medio Superior, y dedica su estudio de las artes, dentro de los talleres y propuestas visuales, la diversificación de lenguajes plásticos, a través de los procesos creativos y problemas planteados en proyectos artísticos.

Cuenta con múltiples exposiciones colectivas y privadas. Ha participado en conferencias y talleres impartidos dentro y fuera de la UANL. Su propuesta pictórica y gráfica, utilización de diversas técnicas y lenguajes plásticos tradicionales y contemporáneos. Sus espacios artísticos se encuentran elementos compositivos que muestran un significado estético y retórico. Cada obra expuesta, existe el ejercicio de la percepción que presuponga una ideología o lenguajes tanto del autor como del espectador.

Las obras plásticas, son en particular un producto final al encuentro de la experimentación y de pasos del proceso creativo; tocar el placer estético, esto en cuenta la rechazo o aceptación. La propia obra contiene un lenguaje estético intelectual, enriquecedor y verdadero, en acción de incrementar el conocimiento a la idiosincrasia a quien la percibe, decodifica y critica.

