

ENTORNO GAMIFICADO: INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES TECNOLÓGICAS

Bautista Vega, Manuel Alfonso¹ - Morales Mateos, Erika Yunuen

González González, Oscar Alberto - López Díaz, Laura

RESUMEN

Las tecnologías son importantes para mejorar la eficiencia y promover la innovación, transformando la forma en que vivimos y aprendemos. En el presente trabajo se presenta el uso de la gamificación como estrategia para introducir alumnos de educación superior a las generalidades de las aplicaciones tecnológicas y así poder mejorar la experiencia y el compromiso del usuario. Se consideraron las etapas de estructuración de los temas del curso, donde se diseñaron los contenidos y actividades gamificadas, para lo cual se consideró la herramienta Classroom, posteriormente la etapa de interacción con ambiente, se registraron a los alumnos interesados en el curso, quienes realizaron las actividades indicadas y por último en la etapa final se llevaron a cabo encuestas de usabilidad del curso gamificado en línea, para conocer las opiniones sobre el mismo. Como resultado se obtuvo que el promedio general del curso fue de 84.61%. De la misma manera, los desafíos fueron contestados por la mayoría de los alumnos inscritos.

Palabras claves: gamificación, Classroom, tecnología, aprendizaje

GAMIFIED ENVIRONMENT: INTRODUCTION TO TECHNOLOGICAL APPLICATIONS

Technologies are important to improve efficiency and promote innovation, transforming the way we live and learn. This paper presents the use of gamification as a strategy to introduce higher education students to the generalities of technological applications in order to improve user experience and engagement. The stages of structuring the course topics were considered, where the contents and gamified activities were designed, for which the Classroom tool was considered, then the stage of interaction with the environment, the students interested in the course were registered, who performed the indicated activities and finally in the final stage, usability surveys of the gamified online course were carried out, to know the opinions about it. As a result, the overall average of the course was 84.61%. In the same way, the challenges were answered by most of the enrolled students.

Keywords: gamification, Classroom, technology, learning

¹ División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México), e-mail: manueelbv@gmail.com

Introducción

Se vive en una era dominada por la tecnología, la cual ha mejorado casi todos los aspectos en la vida cotidiana de las personas; sin embargo, en México, el acceso y el uso de las tecnologías de información continúan siendo limitados. De acuerdo con los datos obtenidos del INEGI (2024), en el país hay una población de más de 125,000,000 de personas, en donde únicamente solo 40,000,000 utilizan las tecnologías. Otro aspecto crucial es el acceso a la tecnología ya que adquiere importancia en el contexto educativo. Los alumnos de nivel superior, quienes serán el futuro del país, deben estar preparados con habilidades tecnológicas; sin embargo, solamente 17,386,538 alumnos de este nivel son usuarios activos de computadoras. Las cifras proporcionadas anteriormente ponen en manifiesto una preocupante carencia en el uso de la tecnología, lo que va aunado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el objetivo 9, apartado c, que busca incrementar de manera sustancial el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así como trabajar para garantizar un acceso universal y acceso a internet en los países (Naciones Unidas, 2018).

Siguiendo el contexto, la gamificación ha surgido como una estrategia innovadora; se entiende a la gamificación desde el punto de vista de García et al. (2020) quienes señalan que gamificar consiste en utilizar estrategias y mecánicas de juegos en contextos que no son de juego, con el objetivo de motivar a las personas a adoptar determinados comportamientos, para el presente trabajo será con el motivo de proporcionar conocimientos sobre la tecnología.

La incorporación de tecnologías avanzadas como IA, realidad aumentada, plataformas móviles, etc., ha potenciado en gran medida la oportunidad de hacer uso de la gamificación, logrando que se puedan crear entornos en donde los alumnos se adentren al contexto y sea más personalizado. De esta manera es posible diseñar experiencias gamificadas más efectivas y que puedan adaptar a las necesidades de diferente público.

Por ejemplo, Reyes y Quiñones (2020) llevaron a cabo una investigación para evaluar si las estrategias de gamificación en un curso a distancia en la Universidad Autónoma de Yucatán son consideradas prácticas educativas innovadoras de acuerdo con sus elementos del modelo educativo. Los resultados mostraron que las características del modelo educativo de la UADY facilitan el desarrollo de estas estrategias innovadoras como la gamificación. Además, los alumnos reportaron haber tenido experiencias con nuevas formas de aprendizaje.

Por otra parte, Lazarte y Gómez (2021), elaboraron un trabajo en donde el objetivo era integrar la gamificación en la enseñanza de la asignatura de Probabilidad y Estadística, impartida en segundo año, en carreras de la Universidad Nacional de Catamarca. Al finalizar observaron que el 93,75% de los alumnos del Grupo 1 y el 100% del Grupo 2 encontraron divertida la evaluación gamificada. Además, el 87,50% del grupo 1 y el 83,33% del grupo 2 opinaron que esta estrategia les exige mayor concentración.

Mientras que Delgado et al. (2022) elaboraron una propuesta de gamificación utilizando Kahoot para el aprendizaje en la asignatura de estudios sociales en la Unidad Educativa Dr. Luis Celleri Avilés. Consistió en considerar un estilo de aprendizaje eficaz para mejorar la motivación y concentración de los alumnos, además de promover el uso de las TIC en la

educación. Al final concluyeron en que los resultados de la propuesta pueden aplicarse en todas las áreas de la institución y en todas las asignaturas.

Heredia et al. (2020) presentaron a la gamificación como una tecnología innovadora para que los docentes la puedan aplicar en diferentes asignaturas del nivel superior, con el fin de aumentar el interés de los alumnos y mejorar el rendimiento académico. Evaluaron diferentes herramientas de gamificación con impacto en el aula, en donde dedujeron que el Quizz es la opción que más completa se encuentra. Sin embargo, resaltan que la efectividad de resultados no depende solo de la ella, sino que influyen otros factores.

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el enfoque cualitativo que, para Salazar y Anselmo (2019), tiene como objetivo comprender fenómenos, comportamientos, experiencias y percepciones desde una perspectiva integral y subjetiva. Dicho enfoque abarca una amplia gama de métodos científicos diseñados para recabar toda la información sobre diferentes aspectos de la experiencia del individuo, el enfoque implica la exploración a gran profundidad y una relación estrecha con grupos de personas para obtener un análisis detallado del fenómeno que se esté estudiando (Chung y Brítez, 2023).

Se consideraron tres etapas en el proceso. Como primera etapa se realizó una revisión bibliográfica para estructurar los contenidos que deberían integrar el curso. La fase dos, consistió en la elaboración de los contenidos gamificados, para ello, se utilizó la herramienta interactiva Genially, para el diseño de todas las actividades y para los contenidos de apoyo, se consideraron elementos interactivos y dinámicos para mantener el interés de los alumnos. La tercera fase dio pie a la evaluación del ambiente gamificado haciendo uso de los resultados obtenidos mediante los retos que se presentaron, se tomó como evaluación formativa para consultar el nivel de comprensión en los temas presentados. Por último, se diseñó una encuesta de satisfacción, misma que se aplicó al final del curso para lograr tener una retroalimentación mediante los participantes del curso. La etapa inicial de la implementación del curso fue efectuada con 11 alumnos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Otro instrumento utilizado fue el Canvas de gamificación creado por el Instituto Tecnológico de Monterrey (2016). Este brinda claramente todos los elementos que debe portar la gamificación, lo que permite que todos los elementos vayan acorde al objetivo que se propuso del curso.

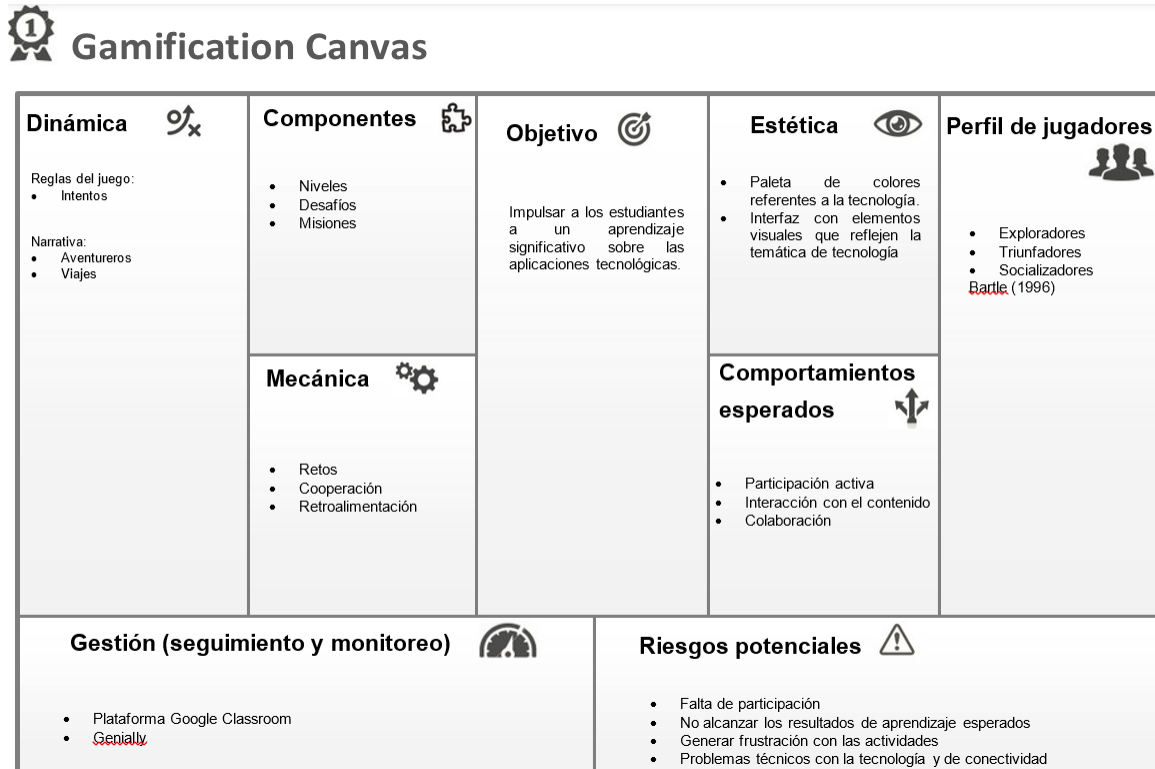
La plataforma elegida fue Google Classroom para llevar a cabo la aplicación del curso gamificado, ya que ha mostrado versatilidad al permitir la integración de diversos recursos educativos, y ha mejorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Núñez, Romero y Rodríguez, 2024).

Recolección y análisis de datos

Después de haber elaborado el análisis correspondiente de la bibliografía, se llevó a cabo la elaboración de la estructura de los temas, y así cumplir con los objetivos de aprendizaje. En la Figura 1, se muestra el Canvas de gamificación para estructurar el diseño gamificado.

Figura 1

Elementos de gamificación



Nota. Adaptado de “Lienzo de gamificación”, por Tecnológico de Monterrey, 2016, *EduTrends*, p. 14. Observatorio de innovación educativa.

- **Objetivo.** Se estableció el objetivo principal del curso.
- **Perfil de jugadores.** Para el desarrollo de actividades se tomó en cuenta el perfil de los jugadores entre los cuales se consideraron en el curso exploradores, triunfadores y socializadores, que son los tipos de jugadores considerados por Bartle (1996).
- **Comportamientos esperados.** Son fundamentales para dirigir y potenciar la efectividad del curso.
- **Componentes.** Se utilizaron cuatro niveles, que fueron acompañados de un foro de discusión para brindarse apoyo.
- **Mecánica.** Dentro de las actividades se consideraron retos, mismos que si no se cumplían hacían repetirlo nuevamente, lo que proporciona la retroalimentación.

- **Dinámica.** En cuanto a dinámica se consideraron las reglas del juego, y así mismo una narrativa relacionada a la tecnología, misma que lleva por nombre “Tecnomundo”.
- **Gestión.** La gestión y seguimiento se hizo a través de la plataforma Classroom, que guarda la información y permite ver en forma de tabla los avances las entregas, se asignación calificaciones y demás.
- **Riesgos potenciales.** Se consideraron como riesgos potenciales el hecho de que los alumnos completaran las actividades, generar frustración con las actividades y que tuvieran problemas con la tecnología y conectividad.

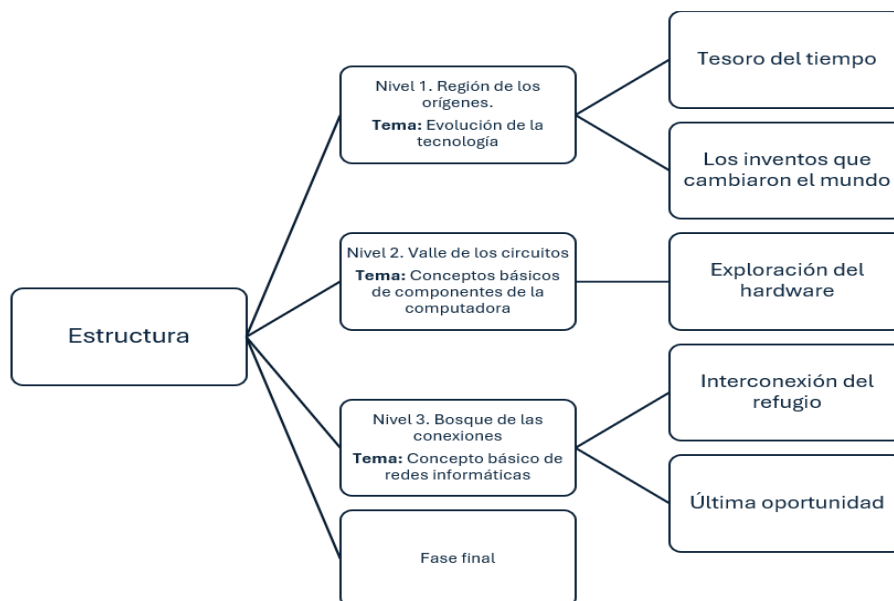
Diseño de ambiente Gamificado

El curso se dividió en cuatro niveles, cada nivel con contenidos y desafíos específicos. Para avanzar de nivel, los alumnos deberán completar los retos planteados en las actividades y así lograr conseguir las gemas que se necesitan para superarlo. Lo que proporciona este enfoque es la facilidad de organizar de manera progresiva el contenido.

Al inicio del curso, los alumnos encontrarán la bienvenida a través de una ficha interactiva. Después de la bienvenida se encuentra la red de interacción, la cual es un espacio creado para que los alumnos lo tomen como un foro de discusión de preguntas y respuestas. Por último, como se observa en la Figura 2, los contenidos se dividieron por niveles y cada nivel contenía un reto.

Figura 2

Estructura del contenido



La gamificación fue llevada a cabo con el apoyo de contenidos interactivos y elementos visuales para lograr facilitar la comprensión de los contenidos.

En el primer nivel, denominado Región de los Orígenes, se presentaron dos actividades. La primera titulada “El Tesoro del Tiempo”, consiste en ordenar cronológicamente hechos históricos relacionados con la tecnología. Esta actividad fue diseñada mediante una infografía interactiva en Genially. La segunda actividad, llamada “Los Inventos que Cambiaron el Mundo”, requiere que los alumnos respondan un cuestionario de preguntas de opción múltiple, complementario a la primera actividad. A través de este Quiz, los estudiantes obtendrán las piezas necesarias para reparar la máquina del tiempo y así conseguir la gema de “El Legado”. El tema tratado fue la evolución de la tecnología.

En el segundo nivel, se presenta un mapa interactivo en el cual los alumnos deben responder diferentes preguntas sobre los componentes y las funciones de las computadoras. Al hacerlo, irán desbloqueando distintas partes del mapa hasta completarlo en su totalidad. Los estudiantes deberán demostrar su conocimiento y habilidades para superar este desafío y obtener la gema del “Núcleo”. El tema tratado correspondió a conceptos básicos de componentes de la computadora.

Para el nivel tres, se les proporciona a los alumnos material de apoyo titulado “Interconexión del Refugio”, este material se presenta mediante una infografía interactiva que introduce conceptos importantes de la informática. El primer desafío de este nivel, denominado “El Árbol del Internet”, consiste en crear un diagrama explicativo sobre el funcionamiento del internet, incluyendo conceptos clave. El segundo desafío, llamado “Última Oportunidad de Sobrevivir”, requiere que los alumnos resuelvan una serie de bloques que contienen preguntas de opción múltiple, verdadero o falso y de ordenar respuestas en el orden correcto. Al finalizar cada bloque se les brindará un fragmento de la gema. Al completar todo el desafío, habrán obtenido la gema de la “Conectividad”. El tema abordado fue conceptos básicos de redes informáticas.

Por último, se presenta el desafío final que lleva por nombre “Integración de conocimientos”. Este reto consiste en que los alumnos deberán elaborar un ensayo en el que reflejarán lo aprendido en el curso, teniendo como objetivo consolidar el conocimiento adquirido.

Evaluación e informe

A lo largo del curso, se estructuraron y aplicaron diferentes desafíos en cada etapa, con el propósito de evaluar de manera continua el dominio de los contenidos por parte de los estudiantes. Estos retos desempeñaron un doble papel: funcionaron como un instrumento de evaluación y al mismo tiempo como recursos para fortalecer el proceso del aprendizaje, haciendo que los estudiantes repasaran diferentes conceptos sobre la tecnología.

Todo el contenido fue desarrollado mediante la plataforma Genially, que ofrece la capacidad de crear material interactivo que involucra a los alumnos de manera más dinámica. Esta plataforma es intuitiva, fácil de usar y facilita la creación de contenido gamificado, lo que hace que el aprendizaje sea más divertido y motivador.

Para evaluar la efectividad del curso, se llevó a cabo una encuesta de satisfacción al finalizar el mismo. Esta encuesta permitió recolectar información de los alumnos sobre diversos aspectos, como la satisfacción general del curso, la calidad del material didáctico y la experiencia con la plataforma utilizada. Los resultados obtenidos proporcionan información valiosa para realizar ajustes en el diseño y ejecución del curso gamificado, con el fin de alinearlos mejor con las necesidades de los alumnos.

Resultados, impactos y comparaciones

La implementación del curso gamificado mostró resultados positivos tanto en la motivación como en el rendimiento de los alumnos. Para la evaluación del conocimiento adquirido, se dejaron actividades, donde subían evidencias y estas eran calificadas mediante la plataforma. Se analizaron las calificaciones obtenidas en los diferentes desafíos. En la Figura 3 se ilustra como, mediante la plataforma de Classroom, es posible llevar un control detallado de las calificaciones. De un total de 11 alumnos inscritos, tres lograron una calificación del 100% en todos los desafíos, cuatro estuvieron el rango de 93%-97.5%, tres en el rango de 70%-88% y únicamente un alumno no completó el curso. Obteniendo un promedio general del grupo de 84.61%. Las encuestas de satisfacción reflejaron un alto grado de aceptación del curso y del material didáctico utilizado.

Figura 3

Control de calificaciones en Classroom

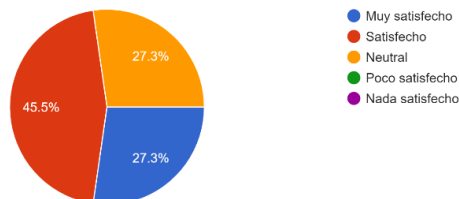
Sin fecha límite Encuesta de satisfacción	30 jun ¡ÚLTIMA OPORTUNIDA...	10 jul Integración de conocimientos	26 jun 3.1 El Árbol de Internet	30 jun 2.1 Exploración del Hardware	30 jun 1.2 Los inventos que...	30 jun 1.1 El Tesoro del Tiempo	Sin fecha límite Red de Interacción...
de 100	de 100	de 100	de 100	de 100	de 100	de 100	
90.91	82.5	72.22	74	90	90	85	N/A
0 Sin presentar	0 Sin entregar	0 Sin entregar	0 Sin entregar	0 Sin entregar	0 Sin entregar	0 Sin entregar	
100	100	80	95	100	100	100	Entregada
100	100	90	90	100	100	75	Entregada
100	100	100	80	100	100	100	
100	100 Borrador	100 Borrador	100 Borrador	100 Borrador	100 Borrador	100 Borrador	Entregada
100	100	100	100	100	100	100	Entregada

La encuesta de satisfacción se diseñó para evaluar la opinión de los alumnos tanto para los contenidos gamificados, como para el curso en general. En la Figura 4 se muestra la gráfica obtenida mediante un Google Form en donde nos indica la satisfacción que tuvieron los alumnos con el contenido del curso, la cual marca que un 45.5% de los alumnos estaban satisfechos, el 27.3% se mostró muy satisfecho y el 27.3 % se indicó neutral.

Figura 4

Satisfacción del curso

¿Qué tan satisfecho estás con la relevancia del contenido del curso?
11 respuestas

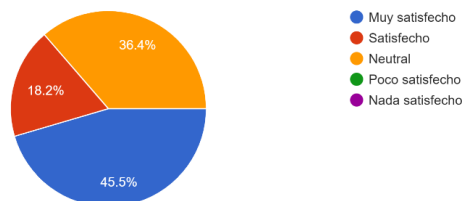


Con respecto a la satisfacción con la calidad del material didáctico proporcionado, se obtuvo que un 45.5% de los alumnos estaban totalmente satisfechos, el 18.2% se mostró satisfecho y el 36.4% se mostró neutral. Véase en la Figura 5.

Figura 5

Calidad del material didáctico

¿Qué tan satisfecho estás con la calidad del material didáctico proporcionado?
11 respuestas

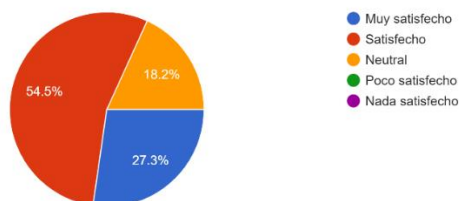


Para la satisfacción de uso de la plataforma del curso, se obtuvo que el 54.5% de los alumnos estuvo satisfecho con Classroom, el 27.3% estuvo muy satisfecho y el 18.2 fue neutral. Ver en la Figura 6.

Figura 6

Satisfacción uso de la plataforma

¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la plataforma del curso?
11 respuestas



Finalmente, también fueron evaluadas las actividades del curso para el aprendizaje, en donde al 54.5% de los alumnos les pareció satisfecho, el 18.2% estuvo muy satisfecho y finalmente el 27.3% fue neutral.

Los resultados anteriores indican que la gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar la experiencia del aprendizaje. Al respecto, Barendse (2023) señala que la incorporación de la gamificación tiene el potencial de aportar un valor considerable al ámbito educativo, tal como lo refiere en su estudio titulado *Explorando la Gamificación y la Ciberseguridad*, en el que concluye que tanto los juegos como los componentes lúdicos, en el contexto de la gamificación ejercen una influencia favorable sobre el proceso del aprendizaje.

La diversidad del rendimiento de los alumnos sugiere la necesidad de adaptar los contenidos y desafíos a diferentes niveles de habilidad y conocimiento previo. De igual manera, la retroalimentación que se obtiene será crucial para futuras mejoras y expansiones del curso.

En el estudio se mostraron resultados prometedores, aunque también reveló áreas que requieren atención y mejora. Los estudiantes que participaron en el curso reportaron una mayor motivación y compromiso, lo cual se reflejó en sus calificaciones y en la participación activa en las actividades propuestas. Sin embargo, se observó que el rendimiento varió considerablemente, lo que muestra que la gamificación no influye en todos los estudiantes de la misma manera.

Conclusiones

La gamificación en la educación ha demostrado ser una herramienta poderosa para mejorar la experiencia de aprendizaje. Con futuras mejoras y expansiones, su aplicación podría revolucionar no solo la educación formal, sino también la educación profesional y el desarrollo continuo en diversas áreas. Con relación a los resultados que se obtuvieron, se debe investigar con mayor profundidad los factores de por qué los estudiantes no lograron obtener el cien por ciento en todos los desafíos, mismo que gracias a la retroalimentación del curso, puede mejorar en versiones futuras.

Como trabajos futuros para el proyecto, este puede adaptarse a otros campos del conocimiento, en materias como español, matemáticas, inglés, etc. De igual manera se podría aplicar la metodología en entornos empresariales para la capacitación y el poder desarrollar habilidades de los empleados.

Referencias

- Barendse, S. W. (2023). Exploring Gamification and Cybersecurity: *How Could Gamification Increase the Cybersecurity Awareness*. <https://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=161617>
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamond, spades: Players who suit MUDs. *Journal Of Virtual Worlds*, 1(1), 1-22. <https://doi.org/10.1145/2345678>
- Classroom Management Tools y Resources - Google for Education*. (2024). Google For Education. <https://classroom.google.com/>
- Chung, K., y Brítez, A. (2023, January 13). Teoría Interpretativa y su relación con la investigación cualitativa. *Revista científica UNIDA*. <https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/139>
- Delgado, M., Ángel, C., Saltos, G., y Del Castillo, J. (2022). La gamificación en la educación: Una estrategia didáctica, en el colegio Dr. Luis Celleri Avilés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3116-3131. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.vi4.2816
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J., Martínez-Sánchez, J., y Cara-Muñoz, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24. <https://dialnet.uniroja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Genially. (2024). *Genially, la herramienta online para crear contenido interactivo*. Genially.com. <https://genially.com/es/>
- Heredía-Sánchez, B., Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J., y Zavaleta-Carrillo, P. (2020). La gamificación como herramienta tecnológica para el aprendizaje en la educación superior. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 49-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144>
- Lazarte, I., y Gómez, S. (2021). *Aplicación de la herramienta Quizizz como estrategia de gamificación en la educación superior*. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120461>
- Naciones Unidas (2018). *La agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe (LG/G.2681-P/Rev.3)*, Santiago. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Núñez Duque, F., Romero Veloza, M., y Rodríguez Choque, L. (2024). *La gamificación a través de la plataforma Google Classroom como herramienta educativa para mejora de los procesos de lecto-escritura para el grado 3° de la Institución Educativa Jorge Robledo, sede Policarpa Salavarrieta del municipio de Vijes-Valle del Cauca*. (Tesis de maestría, Universidad de Cartagena). <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/17711>
- Reyes, W., y Quiñones, S. (2020). *Gamification in distance education: experience in a university educational model*. *Apertura*, 12(2), 6-19. <https://doi.org/10.32870/ap.v12n2.1849>
- Salazar, F., y Anselmo, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1) 101-102. Doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Tecnológico de Monterrey, (2016). *Edu Trends-Gamificación*. Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación, Monterrey-México