

Capítulo 4

El impacto de la gamificación para el rendimiento académico: Caso Escuela Secundaria José María Morelos y Pavón de Ameca, Jalisco

*Rocío Guadalupe Fausto Flores
Juan Fidel Cornejo Álvarez*

<https://doi.org/10.61728/AE20254322>



Introducción

La educación se configura como un pilar fundamental para el desarrollo personal e intelectual de los individuos, desempeñando un papel crucial en el contexto social y laboral contemporáneo. A raíz del avance constante de la tecnología y las demandas del mundo actual, es imperativo que las instituciones educativas adopten enfoques innovadores que trasciendan las metodologías tradicionales.

El presente trabajo se enmarca en un contexto educativo en constante evolución, donde la necesidad de innovar en las metodologías de enseñanza se vuelve indispensable para responder a las demandas del siglo XXI.

Desde que el estudiante se volvió el centro para fijar el aprendizaje, surgieron varias metodologías orientadas a fomentar su autonomía e implicación activa. Estas incluyen la clase invertida, el enfoque basado en proyectos o la participación colaborativa. En especial, se tomó en cuenta un modelo alternativo basado en juegos, que es la gamificación. En este sentido, se explora su implementación como medio para fomentar un aprendizaje activo y motivador entre los estudiantes.

A través de un análisis de la situación educativa en Ameca, Jalisco, se identifican deficiencias en la enseñanza tradicional que afectan el rendimiento académico de los alumnos. Mediante una revisión de diversas investigaciones, se pone de manifiesto que la integración de técnicas innovadoras puede aportar soluciones efectivas a los desafíos educativos actuales. A lo largo del documento, se plantean objetivos claros que buscan evaluar el impacto de la gamificación en el rendimiento académico y el interés de los estudiantes. Posterior a ello, se proponen algunas hipótesis que serán abordadas desde un enfoque empírico, con la intención de analizar una relación significativa entre las variables estudiadas, concluyendo si se pudo contribuir al enriquecimiento del panorama educativo en la región y proporcionando bases sólidas para futuras investigaciones.

1.1 Descripción del problema

A lo largo de los años, se ha enfatizado una necesidad de conocimiento, donde el ser humano debe adquirir habilidades y ser capaz de abrir nue-

vos horizontes. Descubrir nuevas oportunidades que le permitan formar parte de las actividades de una comunidad o sociedad. De tal manera, se asume la educación como una vía fundamental que brinda oportunidad de superación personal e intelectual que impacta rotundamente en cada historia de vida.

De acuerdo con Johnson et al. (2011) en el Informe Horizonte, los nuevos modelos de educación se adaptan a las competencias que se requieren en el mundo laboral; es por ello que las instituciones educativas necesitan brindar calidad en la enseñanza y proporcionar habilidades a sus estudiantes para desenvolverse en el mundo de la innovación, pero para ello, la innovación debe verse reflejada en nuevas metodologías, la utilización de mejores herramientas y estrategias creativas que exploren nuevos alcances de la educación.

Si bien es cierto que la innovación forma parte fundamental al momento de incluir nuevas estrategias, ya que abre la puerta a la diversidad de enseñanza y podría intuirse que podría tener mejores beneficios en la educación tradicional. Ahora, es bien sabido que México es un país en desarrollo y, aunque las herramientas tecnológicas no sean accesibles para toda la población, no es pretexto para negarse a fomentar la implementación de nuevas metodologías que aporten al estudiante una forma diferente de aprender. Por ello, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2011) señala que México necesita desarrollar una estrategia educativa a largo plazo, enfocada en la mejora del desempeño de los estudiantes con tiempo de enseñanza efectiva. Al igual que las autoras Padilla et al. (2019) retoman: “Nos hemos movido fuertemente hacia una cultura del juego, en la que competimos por el tiempo y dedicación de los alumnos; es entonces que el salón de clase no puede ser ahora soso y aburrido” (p. 14).

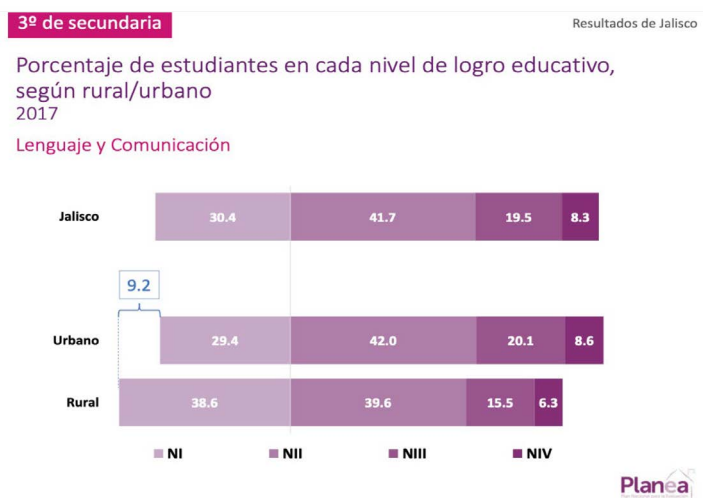
De esta manera, cuando se habla del proceso de aprendizaje, se observa una notoria preocupación por lo que se ha de enseñar y, no solo eso, también por la manera en que se va a transmitir el conocimiento. Por ello, es crucial que los estudiantes puedan desarrollar y poner en práctica habilidades que les permitan continuar en su progreso académico; de ahí parte la necesidad de que el estudiante organice y aplique habilidades funcionales que le permitan usar su creatividad de pensamiento para aprender.

Mediante estas nuevas propuestas, en el estado de Jalisco se han realizado diferentes investigaciones acerca de cómo se desarrolla el aprendizaje y las posibles técnicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Las necesidades educativas se han identificado a partir de las cifras estadísticas que proporcionaba el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2022) mediante el análisis de las pruebas escolares, tanto de los docentes como las evaluaciones del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2017), como se muestra enseguida.

Figura 1

Evaluaciones PLANEA 2017



Nota. Tomado del informe PLANEA del 2017 de la Entidad de Jalisco.

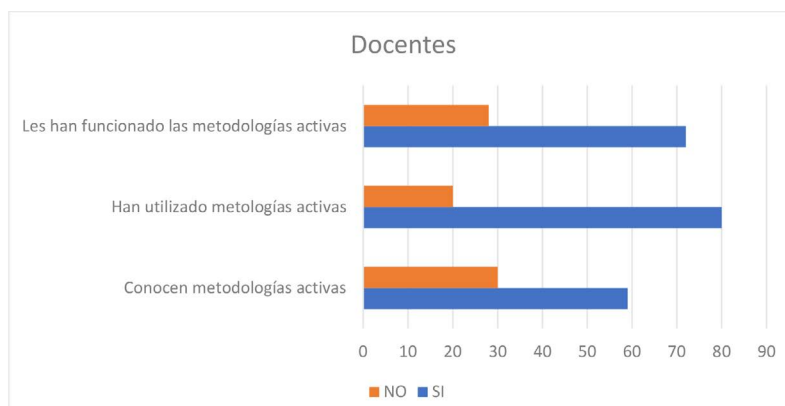
Ahondando más sobre el tema de logros educativos y enfatizando sobre el problema antes mencionado, en la ciudad de Zapopan se registraron bajos niveles de matemáticas en alumnos de bachillerato según el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA), atribuyendo, entre algunas otras causas, a la falta de innovación en las aulas de clase, la falta de interés de los estudiantes y la escasa motivación por parte de los docentes (Briseño, 2019).

Estas y algunas otras cuestiones permiten analizar la estructuración de los modelos educativos con implementaciones alternas como apoyo a los estudiantes. Mientras la educación no se disponga a innovar al aplicar diferentes metodologías y utilizar dentro de sus posibilidades las herramientas tecnológicas, es erróneo exigir conocimientos autónomos en los estudiantes.

Bajo el contexto anterior, se puede decir que, en los últimos años, uno de los problemas que enfrentan los estudiantes es la falta o adecuación de las estrategias de aprendizaje en las aulas de clase, ya sea por falta de capacitación o innovación del docente a cargo o, en otros casos, tal vez se implementen con los alumnos sin previa investigación de las mismas para adecuar la enseñanza, volviéndose una rutina dentro del salón de clases.

Derivado de lo anterior, se menciona el caso de Ameca, Jalisco, con los alumnos de la secundaria José María Morelos y Pavón, que carecen de innovación en estrategias o metodologías de aprendizaje que impulsen su rendimiento escolar; es por ello que los estudiantes no muestran interés o motivación en su propio aprendizaje que avale su conocimiento. Desde otra perspectiva, se realizó una entrevista semiestructurada el 23 de marzo del 2023 a cinco diferentes docentes del plantel para evaluar algunas problemáticas existentes, así como las estrategias y metodologías que se utilizan en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Mediante esta información se detectó que, aunque conocen varias estrategias, entre ellas la gamificación, no la aplican a veces debido a la falta de tiempo, recursos o apoyo de los directivos.

Figura 2
Entrevista al personal docente



Nota. Elaboración propia.

En la actualidad, la amplia disponibilidad de recursos tecnológicos ha permitido desarrollar diversas herramientas orientadas a convertir las clases en experiencias más dinámicas y atractivas para los estudiantes gracias a la gran extensión tecnológica. Ahora puede ser posible fomentar prácticas alternativas para la enseñanza apostando por la inclusión de diferentes recursos tecnológicos: “El escenario digital es un campo de posibilidades para el despliegue de la educación interactiva a partir” (Baquiro, 2018, p. 80).

Objetivos

El objetivo general para esta investigación es analizar el impacto de incluir la estrategia de gamificación para valorar el rendimiento académico de los alumnos de 3.º grado en la asignatura de Vida saludable de la escuela secundaria José Ma. Morelos de Ameca, Jalisco.

Así mismo, se establecen los siguientes objetivos específicos.

- Examinar el efecto de los juegos con el aprendizaje activo de los estudiantes de 3.º grado de la escuela secundaria José Ma. Morelos de Ameca, Jalisco.
- Identificar la relación entre los juegos serios sobre el interés y la mo-

tivación de los estudiantes de 3.º grado de la escuela secundaria José Ma. Morelos de Ameca, Jalisco.

A lo largo de los años, siempre han existido diferentes estrategias para los procesos educativos de los alumnos, pero en esta ocasión, se busca determinar cómo influye la gamificación para que los estudiantes muestren un aprendizaje activo y, consecuentemente, puedan incrementar su comprensión, integrar un conocimiento práctico y actitudinal para transformar las clases en una forma alternativa, por medio de diferentes situaciones, para que construyan un conocimiento autónomo.

Hipótesis

Ahondando a dicha investigación se plantea la siguiente hipótesis:

- El impacto de la gamificación se relaciona positivamente con el rendimiento académico de los alumnos de 3.º grado de la escuela secundaria José María Morelos y Pavón de Ameca, Jalisco, debido a la implementación de una estrategia gamificada.

Marco Teórico

Estado del arte

Recordando el impacto que causó la pandemia y el cambio drástico que hicieron en la educación, Ratnawati et al. (2020) realizaron una investigación experimental en la ciudad Yogyakarta en Indonesia, para analizar cómo las actividades con juegos influenciaban el interés de los estudiantes. Aunque la respuesta fue positiva, las autoras refieren que la mayoría de las actividades se realizaron en equipo, y fue un reto cambiar la estrategia, debido a las organizaciones y actividades de los estudiantes. Por otra parte, en China, Xiuhan et al. (2022) destacan el potencial del e-learning gamificado para incentivar la autorregulación y rendimiento académico de los alumnos de tercer nivel de primaria. Fue una investigación cuasiexperimental de enfoque mixto con pretest-posttest donde se averiguó que la gamificación es una herramienta poderosa, siempre y

cuando se le dé un uso adecuado y se tomen en cuenta las preferencias de juegos de los participantes. Por otro lado, en la Universidad de Salamanca, España (2018), hicieron uso de Kahoot! y potencialmente de la práctica con smartphones, con el objetivo de mejorar la comprensión de los estudiantes sobre los problemas estadísticos, en beneficio de la autonomía curricular y la interpretación de conocimientos. El diseño fue no experimental de tipo post facto, de carácter mixto; la gamificación tuvo influencia en el comportamiento de los sujetos, incentivando la motivación y el compromiso, además de obtener una ventaja extra, el fomento de la participación interactiva en el aula.

De la misma manera, en México, López et al. (2021) realizaron una investigación en Tepic, Nayarit, que abona a la gamificación mediante una estrategia de aprendizaje para los estudiantes, ya que, según la OCDE, su rendimiento académico es bajo y la educación tradicional en el aula no mejora la aceptación de actividades de los sujetos. A través de una intervención por medio de Kahoot!, desarrollaron actividades con el tema de las matemáticas, por lo cual se demostró que los estudiantes se mostraron más motivados e interesados.

En resumen, estas investigaciones destacan el papel de los juegos como una herramienta efectiva para incentivar el interés de los estudiantes, quienes desarrollan un aprendizaje activo y se muestran motivados por las actividades. Es necesario también tomar en cuenta el tipo de juegos que se van a desarrollar para atraer a los alumnos, sin dejar de lado las insignias y la clasificación de puntos a manera de recompensa para ellos.

Marco conceptual

Reflexionando sobre el conocimiento humano, la educación ha sido siempre la formación de los seres humanos, la cual constituye un proceso por el cual aumenta el conocimiento y la manera de desarrollarse dentro de un contexto en particular. Sin duda, dentro del tema influyen numerosos factores por los cuales se definen las unidades de conocimiento y, en el ámbito educativo, las bases para destacar las capacidades de los alumnos. Mismas que, a través del rendimiento, se desempeñan a lo largo de su estancia en las instituciones por medio de habilidades y destrezas para

solucionar problemas. Muñoz et al. (2021) expresan que el rendimiento académico es inaudible al tratar de analizar o evaluar conocimientos en múltiples casos debido a los variados componentes que interactúan dentro del concepto.

De otra manera, se habla de un indicador que nos permite comparar la realidad dentro de la educación. Garbanzo (2007) describe el rendimiento académico como “la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas” (p. 46); expresándolo de otra manera, se refiere al desempeño del alumno en las actividades académicas dentro de una institución, que normalmente se mide a través de conceptos cuantificables como las calificaciones, que, si bien se extienden no solo para aprobar un curso, sino también para evaluar las habilidades y capacidades en varias dimensiones que definen un perfil académico.

La gamificación es un término no muy reciente que, aunque se ha destacado por su innovadora estrategia en distintos ámbitos, conforme se dio a conocer, ha sido involucrada de diversas formas y, propiamente a la fecha, el concepto ha ido evolucionando conforme la investigación y el desarrollo. La gamificación es una propuesta prometedora que ha brindado diversos beneficios en el ámbito educativo. Partiendo de Teixes Ferrán (2024), quien refiere la gamificación como aquellas actividades basadas en juegos aplicados en entornos no lúdicos. Por lo tanto, Gaitán (2013) resalta esta técnica para recoger mejores resultados ante aprendizajes complejos y reafirmar habilidades. Si bien la metodología relaciona un procedimiento entre el papel del jugador y la manera del juego para obtener resultados, Zichermann y Cunningham (2011) abonan que es un proceso o una apertura para atraer al sujeto. De esta manera, elaborar una nueva técnica de aprendizaje que no solo se basa en explicar, sino más bien en una forma diferente de aprender, una alternativa divertida, donde participen y exploren su creatividad.

La elaboración de juegos como estrategia va más allá de su aplicación. La gamificación se generalizó de manera distinta en diferentes ámbitos, de modo que el concepto se ha desarrollado y se ha redireccionado para puntualizar los objetivos. Es por ello que existen diferentes conceptos que abonan el sentido del tema. En este caso, se exponen los juegos serios

y el aprendizaje basado en juegos, siendo los más populares dentro del ámbito de la educación; ambos utilizan mecánicas de juego para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Aunque comparten similitudes, cada uno tiene características y objetivos específicos.

El Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2016) explica que existen diferencias de un término a otro, y esto cambia significativamente la orientación:

- Aprendizaje basado en juegos: El sentido de los juegos se enfoca en desarrollar un conocimiento o habilidad en el jugador. En otras palabras, se va a aprender algo a través de los juegos. De manera más clara, implica el uso de juegos (comerciales o diseñados específicamente para la educación) como herramientas para enseñar contenidos y habilidades. La enseñanza se lleva a cabo a través del juego.
- Juegos serios: A partir del juego se obtiene un significado, un aprendizaje; para ello se consideran entornos que simulen la vida real. Tienen un propósito principal distinto al entretenimiento. Están destinados a educar, entrenar o concienciar sobre temas específicos.

Dicho de otra manera, es poner en tela de juicio el motivo por el cual se van a implementar los juegos y direccionarlo hasta el punto de definir para qué va servir esto y qué frutos va rendir en los estudiantes.

Metodología

Batthyány y Cabrera (2011) mencionan los diferentes enfoques de acuerdo con las diferentes áreas de la comunidad científica, destacando tres, de los cuales actualmente incluimos en los proyectos de investigación: cualitativo, cuantitativo y mixto. Cada uno de ellos tiene diferentes perspectivas sobre el proceso de investigación y las maneras de estudiarlo. Para esta investigación se toma en cuenta el abordaje de un enfoque mixto, a través de la combinación de la parte cuantitativa y la cualitativa de la investigación, la cual “busca aprovechar las fortalezas de ambos métodos para obtener una comprensión más completa y enriquecedora de los fenómenos estudiados” (Medina et al., 2023, p. 16).

El problema se abordará desde dos puntos de vista con el fin de obtener datos cuantificables, referentes a la evaluación de actividades y

desempeño en calificaciones de los alumnos para analizar el rendimiento académico, y datos cualitativos, enfocados en la experiencia y valoración de los alumnos. Es necesario mencionar que se abordará desde un paradigma empírico, debido a la naturaleza de este y las evidencias recogidas anteriormente, mediante los antecedentes de investigación en cuanto al tema, al campo y el presente problema que representa.

Al mismo tiempo y de manera complementaria, se realizará una investigación verificativa, considerada en las “ciencias empíricas como la última fase del método hipotético-deductivo, el cual puede basarse en la observación, el experimento o la investigación correlacional” (RedEduca, s. f., párr. 3). Además, haciendo referencia a Dávila (2006), actualmente la investigación se integra por medio de tres métodos: inductivo, deductivo e hipotético-deductivo. De los cuales, cada uno orienta la forma en cómo se lleva a cabo la interpretación de una investigación hacia una realidad en concreto. Abonando a lo anterior, se expone que el presente trabajo procede con la lógica hipotético-deductiva, debido a la previa observación del fenómeno y al trato muy de cerca con diferentes casos que exponen el problema antes señalado; con base en esto, se formulan supuestos y posibles hipótesis procedentes de términos lógicos que señalan el problema latente.

Según Hernández et al. (2014), el alcance correlacional se refiere a la finalidad de conocer la relación o asociación entre dos o más conceptos en una muestra o algún contexto en particular, teniendo en cuenta que la relación puede ser positiva o negativa; a mayor grado de relación entre las variables, más completa será la explicación.

Por lo tanto, el alcance será correlacional, debido a la existencia de dos variables; se pretende establecer la influencia que tiene un concepto sobre otro o, por consiguiente, si no hay asociación. Por ejemplo, qué tanto favorece la gamificación en la educación como metodología, incluyendo juegos en actividades para que los alumnos puedan elevar su rendimiento académico y aprender de una manera diferente de la norma tradicional.

Aunando a la investigación, el proceso metodológico se divide en diferentes etapas y formas coherentes para obtener resultados; de tal forma, esta sección de diseño se refiere a la manera de cómo va a ser el proceso para recopilar los datos. La Secretaría de Marina [SEMAR]

(2017) describe que en esta etapa se desligan dos opciones: el diseño experimental y el no experimental. Según Hernández et al. (2014), los diseños experimentales son aquellos en los que, durante una intervención, se manipula una de las dos variables para ver el efecto o los resultados. Dicho de otra manera, al modificar las variables, el conocimiento sale a flote a través del efecto o reacción que esta causa en la otra.

Con base en lo anterior, se deduce que la variable independiente es la gamificación, la cual será manipulada para ver la manera en que influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la Secundaria José María Morelos y Pavón de Ameca, Jalisco. Dicho lo anterior, se propone un diseño cuasiexperimental, implementando un post-test, por lo que se seleccionará un grupo control y uno experimental; este se someterá a un programa en el que se va a manipular la variable independiente (gamificación), mientras que en el grupo control no se someterán a ningún estímulo del programa. Por otro lado, el diseño cuasiexperimental se eligió debido a las condiciones de tiempo limitado de dicho proyecto. Cabe mencionar que, debido al número de muestra, se define el diseño mencionado, agregando únicamente la aplicación de un posttest.

Población, muestra y muestreo.

La población fue delimitada por los criterios de inclusión y exclusión, como se muestran en la Tabla 1, definiendo como el universo la escuela secundaria seleccionada; enfocándonos en la población objetivo, que serían todos los alumnos de tercer grado y, posteriormente, la muestra, obteniendo como resultado a los alumnos activos del tercer grado, del turno vespertino de la escuela secundaria José María Morelos y Pavón.

Tabla 1*Criterios de inclusión y exclusión*

Nombre de la unidad	Ámbito temático		Ámbito espacial		Ámbito temporal	
	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Municipio de Ameca.	Escuelas secundarias de Ameca, Jalisco	Instituciones de educación básica de la región Valles.	Escuela secundaria No. 1 José María	Instituciones de nivel básico del municipio.	Alumnos de 3° grado, turno vespertino, estando activos.	Alumnos de 1° y 2° grado turnos matutino y vespertino. Personal directivo y Docentes.
			Morelos	Instituciones de nivel medio superior.		

Nota. Elaboración propia.

Una vez que se delimitó la población objetivo, debido a la gran cantidad de alumnos y las causas de tiempo, se dio paso a seleccionar una muestra. Al respecto, Arias et al. (2016) exponen que la muestra es solo un subgrupo de la población total seleccionada, trayendo diferentes ventajas como el ahorro de tiempo, de recursos, entre otros, seleccionando una cantidad significativa que permita deducir resultados que apliquen para toda la población. Por lo tanto, en la presente investigación se tomó en cuenta el realizar un muestreo debido a la gran cantidad de alumnos activos de tercer grado, del turno vespertino; se deduce a partir del número mencionado por los profesores de aproximadamente 216 estudiantes en total.

De esta manera, se consideró un grupo de 64 alumnos como muestra, tomando en cuenta el grupo control y experimental; en este caso, el 3.º B con 31 alumnos fue el grupo control y el 3.º D con 33 alumnos fue seleccionado como el grupo experimental. Cabe mencionar que dicha muestra cumple con el 30 % en el margen representativo para el total aproximado, justo como lo considera López (2004); a mayor número

seleccionado en la muestra, más significativa y fiable será en los resultados. “Si se tiene una población de 100 individuos, habrá que tomar por lo menos el 30 % para no tener menos de 30 casos, que es lo mínimo recomendado” (Pineda et al. 1994, como se citó en López, 2004, p. 10).

Exponiendo ahora la población objetivo y delimitando la muestra para dicha investigación, se procedió a elegir las técnicas de muestreo. Para ello, retomando a López (2004), explica que el muestreo son métodos aleatorios o técnicas lógicas que nos permiten delimitar correctamente a la población de estudio con la finalidad de que el número de sujetos sea representativo del total de participantes. Por lo tanto, y retomando lo anterior, para el presente trabajo, se emplearon métodos de muestreo no probabilísticos, debido a la agrupación de estudiantes de dicha institución. Según Abascal y Grande (2005), en este tipo de muestreo, es el investigador quien decide los grupos objetivo con quienes se va a trabajar. En la escuela secundaria existen diferentes grupos con un número diferente de alumnos; cada uno varía en horarios para las materias, así como en profesores. Las técnicas probabilísticas nos llevan a tomar en cuenta la participación de todos los grupos por igual, lo cual no es viable, ya que la asignatura con la que se va a intervenir, en este caso “Vida saludable”, que fue elegida por la institución, tiene un horario diferente en cada grupo, lo cual impide coincidir en cierto tiempo y en un delimitado espacio, o en este caso, aula de clase. El método a elegir es el muestreo por conveniencia: “La muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador; le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio” (Hernández González, 2021, p. 2). Con ello, se tomó en cuenta a grupos específicos de alumnos que se pudieron acoplar en un determinado horario para participar en la investigación.

Agregando a lo anterior, para la muestra elegida en este proceso de intervención y retomando el enfoque de investigación que es mixto, se tomaron en cuenta los siguientes instrumentos:

- Curso-taller: para la muestra elegida; durante 5 semanas, una sesión por semana con una duración de aproximadamente 2 horas. Se estuvo en interacción con los estudiantes de dicha institución, donde se desarrollaron estrategias basadas en gamificación como la obtención

de puntos en actividades, recompensas por su trabajo y lineamientos y normas en dinámicas para fomentar la creatividad y el interés de los estudiantes por la materia en curso, para este caso, la asignatura de “Vida saludable”. Tomando como referencia lo que normalmente se ve al inicio de dicha asignatura, se diseñó el taller para tres temas en específico: Higiene personal, higiene familiar y de alimentación e higiene del entorno.

- **Diseño instruccional:** Como base para construir el curso taller, se necesitó de un primer plano, con el propósito de desarrollar y accionar en favor de las necesidades de los estudiantes; propiciando un acercamiento mejor planificado a la realidad, a los recursos disponibles y a las cualidades propias de la gamificación. Para dicho proceso de investigación se plantea el uso del diseño instruccional: las 5E de Biological Sciences Curriculum Study (BSCS por sus siglas en inglés o Estudio Curricular de Ciencias Biológicas en español), ya que abona de forma positiva con la gamificación, esto debido a su método cognitivo y el fomento de la participación activa. De acuerdo con Ramírez et al. (2021), el modelo de las 5E se enfoca en el proceso cognitivo de los individuos, ya que, en cada fase, se abordan actividades que optimizan la retención de información, la atención y la memoria, lo cual conecta los sentidos enfocados hacia un conocimiento. Las cinco etapas que propone el modelo son: enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar. Ruíz (2019) añade que el mismo modelo propicia que los estudiantes pasen por un proceso de aprendizaje que fomente la curiosidad, el cuestionamiento y la indagación para construir dentro de su experiencia un nuevo conocimiento.
- **Plataforma educativa:** En coalición con el curso-taller, se propuso exponer material en una plataforma educativa para retroalimentar las clases presenciales. Gracias al uso favorable y su estancia gratuita, se optó por usar Google Classroom, de la misma forma, porque los alumnos ya contaban con correos institucionales. De esta manera, los estudiantes pudieron tener alojada la información en la plataforma para sus necesidades, tales como tareas, retroalimentación y memorización las veces que lo requirieran.

Fase de aplicación

Para este procedimiento, se intervino de lleno con el tercero del grupo “D” con un total de 33 estudiantes. Se llevaron a cabo 5 sesiones semanales, con una duración de 2 horas aproximadamente. En cada sesión se expusieron tres módulos de información: 1) Higiene personal, 2) Higiene familiar y de alimentación y 3) Higiene del entorno (ver la Tabla 2), con una introducción general del curso y un cierre donde, a través de un cuestionario postest, se evaluó a los estudiantes y, mediante una escala de Likert, evaluaron al asesor que llevó a cabo el proyecto.

Tabla 2

Temario

Temario: Vida saludable		
Introducción	- Concepto de higiene - Rutina de limpieza - Mi comida favorita - Lugares públicos	Producto: Cuento colectivo “La higiene”.
Higiene personal	- Hábitos de higiene - Higiene en el mundo - Higiene en México - Recursos de limpieza	Producto: Mapa conceptual.
Higiene familiar alimentaria	- Limpieza del hogar - Cuidado de los alimentos - Fechas de caducidad - Enfermedades por falta de cuidado en los alimentos.	Producto: Enfermedades y memes.
Higiene del entorno	- Contaminación del entorno - Higiene y salud - Virus y bacterias - Lugares públicos	Producto: Pequeño podcast.
Cierre	- Retroalimentación - Adivina la enfermedad - Cuestionario de evaluación - Cuestionario de valoración del curso - Salud pública	Producto: Cartel de la salud.

Nota. Elaboración propia.

Para este estudio se incluyeron clases presenciales, juegos serios en línea como cuestionarios interactivos en Kahoot! y Educaplay o algunos retos en Wordwall (sitios web educativos), actividades en físico como notas de voz en forma de podcast sobre un tema y exposiciones y dinámicas para el grupo, para llevar a cabo su trabajo en equipo y colaboración, tal como se describe en la Tabla 2. También se utilizó la plataforma gratuita Classroom para dar estructura al curso de forma general; asimismo, se organizó un grupo en la aplicación de WhatsApp para mantener la comunicación, dar avisos y seguimiento de las actividades.

Tabla 3*Diseño instruccional*

Asignatura: Vida Saludable Unidad de Aprendizaje: Sesión 2: Higiene personal Modalidad: Presencial Nivel: Tercero de Secundaria					
Objetivo de la unidad: Afirmar la importancia de cuidar la salud y calidad de vida mediante el cuidado de la imagen personal.					
Etapas	Actividad	¿Qué hace el estudiante?	Objetivo de aprendizaje	Calificación	Recursos
Enganchar	Dinámica en Educaplay que se desarrolla a partir de preguntas de higiene personal para identificar hábitos propios. Se proyecta la actividad en el aula de clases y se les pasa el link para resolverlo primero de manera individual y posteriormente en grupo.	Participa en una actividad divertida con preguntas comunes dentro de un ambiente de confianza.	Clasificar los hábitos de higiene con el fin practicar un estado de vida saludable.	2 ptos.	Proyector Computadora Celulares personales Tabletas Institucionales Recurso didáctico en Educaplay.
Explorar	Se les pide a los estudiantes escribir en su cuaderno cinco hábitos de higiene personal que ellos apliquen en su vida cotidiana.	Escribir y reconocer sus hábitos de higiene, explorando otros diferentes.	Interpretar y diferenciar los hábitos de higiene para habituarlos a la rutina de vida cotidiana.	2 ptos.	Cuadernos Lapiceras Laptop Proyector Bocinas

Etapas	Actividad	¿Qué hace el estudiante?	Objetivo de aprendizaje	Calificación	Recursos
Explicar	Desarrollo del juego “Pasa la pelota”. Se divide a todo el salón en dos grupos, (cada uno en su butaca). Se lanza al aire una pelota grande para pasarla entre todos los estudiantes, creando una línea imaginaria que divide los dos equipos, cuando la pelota cae al suelo, el equipo que la dejó caer responderá preguntas sobre el tema, si contestan correctamente, obtienen un punto, de lo contrario, se les da el punto al equipo contrario. Ganan la pelota el equipo con más puntos. De esta manera, los alumnos explican y comparan sus hábitos de higiene.	Dialoga con sus compañeros sobre los hábitos de higiene y compartir su experiencia.	Esquematizar los diferentes hábitos de higiene en diferentes partes del mundo para hacer una comparación y valoración de los mismos.	1 ptos.	Pelota grande

Etapas	Actividad	¿Qué hace el estudiante?	Objetivo de aprendizaje	Calificación	Recursos
Evaluar	Realizar un crucigrama en Educaplay, recuperando datos y características de las lecturas.	Los alumnos realizan la actividad en Educaplay.	Reflexionar sus aprendizajes sobre las lecturas y el tema en general para compartir fuera de la institución.	2 ptos.	Laptop Proyector Aplicación de Educaplay

Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, con el grupo control, en este caso el tercero del grupo “B” con un total de 31 alumnos, se inició con un pilotaje dándoles una introducción sobre el taller, que para este caso se llevaría a cabo de forma general y al mismo tiempo que el grupo experimental, con uno de sus profesores de base, teniendo una duración de dos meses, debido a que sus clases serían regulares con una duración de 50 minutos. Al igual que el grupo experimental, una vez que concluyeron su taller se les aplicó la prueba postest, donde contestaron un cuestionario de opción múltiple donde se reflejó todo lo que vieron y aprendieron del taller. El cuestionario fue elaborado a través de 20 ítems, 16 de opción múltiple y 4 preguntas abiertas; 15 preguntas fueron divididas entre los 3 principales temas y las restantes fueron de cuestión general del tema, agregando un caso sobre higiene para resolver.

Análisis de resultados

A partir de la aplicación del curso taller, una de las actividades finales fue una evaluación hacia los estudiantes para analizar su desempeño académico durante la implementación. La herramienta utilizada fue un cuestionario de opción múltiple en donde se les preguntaron conceptos clave sobre el desarrollo del taller, con preguntas sobre los tres diferentes

temas vistos: 1) Higiene personal, 2) Higiene familiar y de alimentación y 3) Higiene del entorno, con una puntuación máxima de 20 puntos en total. Para el estudio de resultados de dicha evaluación, se realizó un análisis estadístico de la información, utilizando la herramienta Jeffrey's Amazing Statistics Program (JASP). Un software de análisis estadístico gratuito y de código abierto (Goss-Sampso, 2018). De esta forma, se analizaron los resultados de la evaluación tomando en cuenta ambos grupos participantes del proyecto, con un total de 64 estudiantes. La Tabla 4 muestra información sobre ambos grupos, la puntuación máxima y mínima, la media y la desviación estándar de cada grupo según sus resultados.

Tabla 4
Resultados Posttest

	Posttest	
	3°D	3°B
Válidos	33	31
Media	16.030	10.613
Desviación estándar	2.456	2.231
Mínimo	10.000	0.000
Máximo	20.000	13.000

Nota. Elaboración propia.

Se puede notar de forma general que la media en cuanto a puntajes sobre el cuestionario del grupo D (grupo experimental) tiene un puntaje de 16.030, que está por encima del grupo B (grupo control), que son 10.613, lo cual nos lleva a la siguiente comparación.

Tabla 5*Resultados Posttest con análisis ANOVA*

Casos	Suma de cuadrados	Df	Cuadrado medio	F	P	η^2
Grupo	469.113	1	469.113	84.963	< .001	0.578
Residuals	342.325	62	5.521			

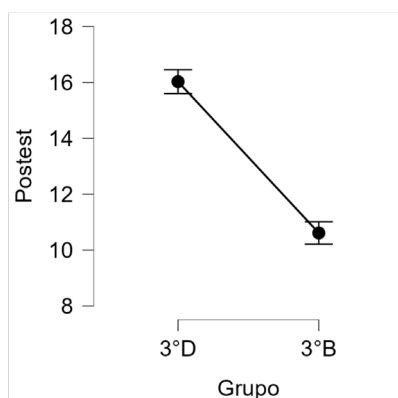
Nota. Elaboración propia.

Dentro del análisis de varianza (ANOVA) toma mayor relevancia el valor del punto P, que es el valor de significación, el cual en este caso se encuentra por debajo de 0.01, lo que nos dice que sí existen diferencias significativas entre las medias del rendimiento en el grupo B y en el grupo D, tomando como referencia quiénes tuvieron una intervención de gamificación y quiénes no.

Enseguida también se muestra el tamaño del efecto estadístico del ANOVA de un factor, que es medio cuadrado. Este se interpreta como un efecto de tamaño alto, estando por arriba del 0.06 (Martínez, 2022); en este caso, 0.578. Por lo tanto, podemos confirmar que existen diferencias significativas en el rendimiento de cada grupo con un tamaño del efecto alto.

Por último, para profundizar en la comparación del rendimiento de ambos grupos. En la siguiente gráfica descriptiva (Figura 2), se puede observar la evolución del desempeño de los estudiantes; según los resultados de la evaluación final en ambos grupos, se expone cómo el grupo D está por encima del grupo B.

Figura 3
Descripción del impacto



Nota. Elaboración propia a través de JASP Team 2024.

Previamente se mencionó que en dicha evaluación se analizaron tres temas (higiene personal, higiene familiar e higiene del entorno), en la siguiente descripción (Tabla 3) se muestran los resultados de cada grupo en los tres diferentes temas, tomando en cuenta los siguientes valores 1) bajo, 2) regular y 3) alto, relacionando mejor sus puntajes en el examen. Refiriéndonos de nuevo al punto P, se muestra cómo en cada tema se nota una diferencia significativa de $<.001$ entre ambos grupos por el valor en sus respuestas.

Es necesario recordar que el objetivo de dicha investigación fue la correlación de dos variables: el uso de la gamificación para valorar el rendimiento académico de los estudiantes. Dadas las circunstancias y la comparación realizada a través del análisis estadístico, se pudo afirmar que se obtuvieron resultados significativos mediante la aplicación y el uso de juegos para fomentar el interés y desempeño de los estudiantes (grupo experimental) en comparación con los resultados del grupo con quienes no se implementó una estrategia gamificada (grupo control). Con ello se pudo deducir que la gamificación sí se relaciona positivamente con el desempeño de los estudiantes. Tomando en cuenta la opinión y experiencia de los alumnos, se observó un cambio notorio en su proceso de aprendizaje, como su participación e interés hacia el tema y la disposición de colaboración con sus compañeros, su destreza y pensamiento en

los juegos y las dinámicas y la forma en que desarrollaron los productos finales.

Tabla 6
Estadística de grupos

	HIG-PER		HIG-FAM		HIG-ENT	
	3ºB	3ºD	3ºB	3ºD	3ºB	3ºD
Validos	31	33	31	33	31	33
Media	1.839	2.667	2.097	2.182	1.968	1.939
Desviación estándar	0.779	0.692	0.746	0.882	0.706	0.704
Shapiro-Wilk	0.798	0.522	0.809	0.743	0.808	0.807
Valor de P en Shapiro-Wilk	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
Puntaje mínimo	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Puntaje máximo	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

Nota. Elaboración propia.

Desde otro punto, cabe mencionar que también se evaluó la experiencia de los alumnos dentro de la intervención, aplicando una escala tipo Likert para conocer su opinión acerca del curso, las actividades y las habilidades del coordinador que aplicó y dirigió el curso taller. Dicho instrumento fue distribuido en cuatro partes: evaluación del desarrollo del curso, el contenido y las habilidades del profesor; también se dejaron tres preguntas abiertas para que los estudiantes opinaran de forma más directa sobre su experiencia dentro de la intervención.

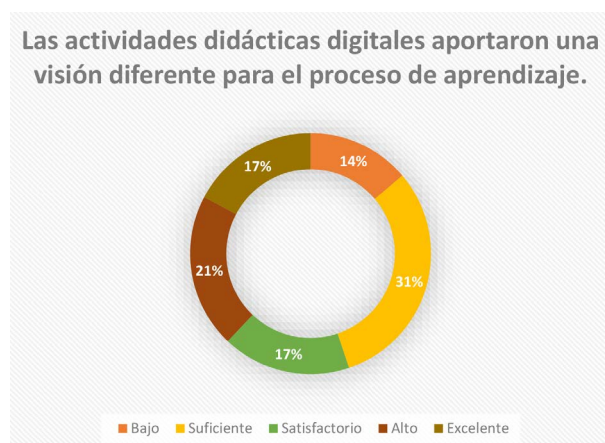
Figura 4
Actividades



Nota. Elaboración propia.

Como se puede distinguir en la gráfica (Figura 10), la mayoría de los estudiantes opinaron que las actividades fueron divertidas y dinámicas de acuerdo con los temas que se impartieron, tan sólo el 3 % del grupo opinó lo contrario, denotando que no les agradaron las actividades.

Figura 5
Actividades didácticas digitales



Nota. Elaboración propia.

Los resultados de esta gráfica indican que las actividades y juegos digitales fueron suficientes para las actividades implementadas.

Para complementar su opinión del curso taller, también se les preguntó si tuvieron alguna dificultad a lo largo del curso, para la cual la mayoría concordó en las actividades realizadas de forma digital. “Entrar a los juegos”, “entrar a la plataforma” o “saber moverle a la plataforma” fueron algunas de las respuestas que más se repitieron en sus opiniones.

También se agregó una pregunta sobre los aspectos que les parecían más valiosos; las respuestas más mencionadas fueron “los juegos”, “la convivencia con mis compañeros”, “el trabajo en equipo”, “las enfermedades que no sabía que existían” o “los juegos y la forma en que nos enseñó”. Estas respuestas denotan que la convivencia de manera presencial les fue muy valiosa para aprender, así como para fomentar el trabajo colaborativo y el aprendizaje mediante los juegos que realizaban. Por último, también se les tomó en cuenta con su opinión sobre aspectos que agregarían al curso para volverlo mejor, por lo cual la mayoría de las respuestas coincidían en “más juegos”, “convivir como lo hemos hecho”, “salir fuera del aula a trabajar”, “que todos aportaran y trabajen”. De forma general, esta fue su opinión para el curso taller y la evaluación del mismo.

Discusión

Posteriormente, luego de la aplicación de la estrategia de intervención y analizando los datos recogidos, se reflexionó como principal objeto la hipótesis planteada en la primera fase de dicho proyecto. Tomando en cuenta el procedimiento y las bases que incidieron para la intervención:

El impacto de la gamificación se relacionó positivamente con el rendimiento académico de los alumnos de 3.º grado de la escuela secundaria José María Morelos de Ameca, Jalisco, mejorando sus calificaciones dentro de la asignatura “Vida saludable”, haciendo notar su capacidad de retención de conocimientos.

Las estrategias desarrolladas con fines educativos lograron tener un efecto positivo en el aprendizaje activo de los estudiantes de 3.º grado de la escuela secundaria José María Morelos de Ameca, Jalisco, fomentando

una mayor participación de los alumnos y mejorando su comprensión en actividades relacionadas con el tema.

Los juegos serios mostraron una relación positiva con el interés y la motivación de los estudiantes de 3.º grado de la escuela secundaria José María Morelos de Ameca, Jalisco, sobre la cual se reflejó su entusiasmo por participar y aprender de las actividades propuestas.

Conclusiones

El efecto de la gamificación como forma alternativa en la educación es posible, pero no siempre se puede adaptar con los recursos tecnológicos accesibles de la institución ni con los recursos tecnológicos de los estudiantes.

Se reflexiona también que los estudiantes presentes en las aulas de clases son pospandemia, y se observó una notoria necesidad de trabajar fuera del aula de clases. Las actividades lúdicas de forma presencial y en espacios abiertos fomentaron su convivencia y el trabajo en equipo.

Los recursos tecnológicos sí cuentan, y son relevantes para desarrollar las actividades gamificadas. Se puede mejorar el uso que se le da a un proyector y a una computadora, pues no basta con “exponer” cierta información si se va a transmitir el conocimiento de forma horizontal.

Se concluye de manera personal que el uso de diferentes estrategias didácticas dentro del aula aporta una visión diferente para el aprendizaje tradicional, pero al mismo tiempo, exigen una rigurosa planeación y dedicación de tiempo que no todos los docentes tienen o pueden brindar, debido a la cantidad de alumnos y límite de tiempo para su asignatura.

La innovación tecnológica en la educación básica es posible si el uso de los recursos que poseen es pertinente y adecuado de manera general, introduciendo tanto a docentes como a alumnos para generar competencias digitales óptimas en el aprendizaje.

La experiencia obtenida a través de esta intervención permite afirmar que la gamificación puede ser una herramienta valiosa para enriquecer el aprendizaje, fomentar la motivación y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, siempre que su implementación sea pertinente y contextualizada a los recursos disponibles. No obstante, también se evi-

dencian desafíos importantes, como la necesidad de mayor capacitación docente, planificación adecuada y acceso equitativo a tecnologías. Esta investigación no solo invita a repensar las estrategias tradicionales, sino que abre la posibilidad de construir entornos educativos más dinámicos, inclusivos y acordes a las necesidades actuales de los estudiantes en un contexto latente.

Referencias

- Abascal, F; Grande, E. (2005). *Análisis de encuestas*. Madrid: ESIC Editorial.
- Arias, J., Villasís, M., Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III. La población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2) 201-206.
- Baquiro, J. (2018). Educación interactiva a través de narrativas trans-media: posibilidades en la escuela. Magis. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10(21). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6516361>
- Batthyány, K. y Cabrera, M. (coords). (2011). Capítulo IX. Los métodos en las ciencias sociales. Abordaje cuantitativo y cualitativo de la investigación. Metodología de la investigación en ciencias sociales. Apuntes para un curso inicial. (75-83). Universidad de la Republica Uruguay.
- Briseño M., R. (2019). *Desarrollo de un videojuego para dispositivos móviles enfocado a la generación de habilidades en aritmética y álgebra*. [Tesis de Maestría, Universidad de Guadalajara].
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Revista de Educación*, 12(Ext.), 180-205
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 37(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Capítulo 4. Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico. En *Metodología de la investigación* (pp. 58-87, 6ª.

- Ed.). Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE). (17 de febrero de 2022). Evaluaciones Bases de Datos. <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/bases-de-datos/>
- Gaitán, V. (27 de septiembre del 2013). **Gamificación: el aprendizaje divertido**. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Garbanzo, V. (2007) Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1) <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>
- Goss-Sampson, M.A. (2018). *Análisis estadístico con JASP: una guía para estudiantes*. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/102926/6/An%C3%A1lisis%20estad%C3%ADstico%20con%20JASP%20una%20gu%C3%ADa%20para%20estudiantes.pdf>
- López, P. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(8) 69-74.
- López, R., Franco, C., Reynoso, R., (2021) Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria. *Revista EDUCATE-CONCIENCIA*, 29(especial) E-ISSN: 2683-2836
- Martínez, A. F. (2022). 8 Contraste de grupos ANOVA y H de Kruskal Wallis JASP. [Archivo de video] <https://www.youtube.com/watch?v=Vz3x5BfNJDw>
- Medina, R. M. Á., Hurtado, D. R., Muñoz, M. J. P., Ochoa, C. D. O., y Izundegui, O, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Muñoz, G., Badilla, V., Villagrán del Pico. (2021) Asociación entre el autoconcepto académico con el rendimiento académico en estudiantes universitarios físicamente activos e inactivos. *Redalyc. Retos* 41(1-8). <https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/issue/archive>
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (17 de septiembre de 2016). *Gamificación en Educación*. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-gamificacion>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2011). *Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la cali-*

- dad de la educación de las escuelas mexicanas*. Resúmenes Ejecutivos.
- Padilla, P., Aránega, S., Hurtado, C. (2019). Experiencias de gamificación en educación superior: un enfoque para el arte, la arquitectura y el diseño. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/153312/1/11510_265326_5744_.pdf
- Ramírez, S., Luna, M., Chávez, P. R. (2021). El Diseño Instruccional. Elemento clave para la Innovación en el Aprendizaje: Modelos y Enfoques.
- Ratnawati, N; Sukamto, R; Wahyuningtyas, N. (2020). Defense of the ancients: gamification in learning: Improvement of student's social skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(7), 132–140. <https://doi.org/10.3991/IJET.V15I07.13221>
- RedEduca. (S/F). *Verificación*. <https://www.rededuca.net/contexto-educativo/v/verificacion>.
- Ruíz A., J. (2019). *Efecto del uso del modelo instruccional 5E en el dominio de conceptos de genética molecular en los estudiantes de un curso de biología general*. [Tesis de Doctorado, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico]. ProQuest 28150634.
- Secretaria de Marina (SEMAR). (2017). Capítulo III. Marco metodológico. Metodología de la investigación. (22-40). Universidad Naval.
- Teixes Ferrán. (2014). Gamificación; fundamentos y aplicaciones. Universitat Oberta de Catalunya. OUC.
- Universidad de Salamanca. (2018). Gamificación en la universidad: diseño, desarrollo y evaluación del empleo de kahoot en el aula. Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación. (Curso 2017 – 2018) Programa de mejora de la realidad. ID 2017/123.
- Xiuhan, L., Qi, X., KaiWah, C., Yang, Y. (2022) Using Gamification to Facilitate Students' Self-Regulation in E-Learning: A Case Study on Students' L2 English Learning. *Sustainability*, 14(7008). <https://doi.org/10.3390/su14127008>
- Zichermann, G. Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. O'Reilly Media.