



La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior

Derly Francedy Poveda Pineda

<https://orcid.org/0000-0002-1616-112X>
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia
derly.poveda@uptc.edu.co

Sonia Janneth Limas-Suárez

<https://orcid.org/0000-0002-1145-3713>
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia
sonia.limas@uptc.edu.co

José Eriberto Cifuentes Medina

<https://orcid.org/0000-0001-5702-620X>
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia
joseeriberto.cifuentes@uptc.edu.co

Resumen

El documento presenta una experiencia pedagógica basada en la gamificación, en desarrollo de un ambiente favorable para el aprendizaje de estudiantes de licenciatura. El principal objetivo es la creación de una estrategia que, fundamentada en la teoría de los juegos, promueve la participación, la motivación y la diversión en el proceso de enseñanza y aprendizaje de competencias cognitivas en la educación superior. La investigación está dirigida a los licenciados de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y se desarrolla con el método cualitativo de tipo descriptivo en el análisis de una muestra de 290 estudiantes de quinto y sexto semestres de la Licenciatura en Educación Básica Primaria. Los resultados muestran un marcado nivel de motivación en el escenario educativo y se constituyen en un referente innovador de una estrategia educativa, cuya estructura fundamental se basa en la gamificación, como elemento para el desarrollo de un potencial pedagógico donde el futuro licenciado adquiere habilidades disciplinares de su formación, mientras se generan competencias axiológicas y procedimentales para fomentar procesos de enseñanza y aprendizaje y se rompe la tradicionalidad en el aula. Además, se demuestra el aprovechamiento de la tecnología como mediadora para el desarrollo de un modelo educativo innovador en la educación superior.

Palabras clave (Fuente: Tesauro de la Unesco)

Enseñanza en equipo; enseñanza superior; gamificación en educación; innovación educativa; teoría de juegos.

Recepción: 25/01/2023 | Envío a pares: 13/02/2023 | Aceptación por pares: 26/04/2023 | Aprobación: 05/06/2023

DOI: [10.5294/edu.2023.26.1.2](https://doi.org/10.5294/edu.2023.26.1.2)

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Poveda, D. F., Limas-Suárez, S. J. y Cifuentes, J. E. (2023). La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior. *Educación y Educadores*, 26(1), e2612. <https://doi.org/10.5294/edu.2023.26.1.2>

Gamification as a Learning Strategy in Higher Education

Abstract

The document presents a pedagogical experience based on gamification in creating a favorable environment for the learning of undergraduate students. The main objective is to devise a strategy grounded on game theory that promotes participation, motivation, and fun in teaching and learning cognitive skills in higher education. The research aimed at Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia students uses a descriptive qualitative method to analyze a sample of 290 students in the fifth and sixth semesters of the BA in Basic Primary Education. The results show a significant level of motivation in the educational setting and become an innovative reference for an educational strategy whose fundamental structure is based on gamification to develop pedagogical potential. The future graduate will acquire disciplinary skills from their training and axiological and procedural competencies to foster teaching and learning processes and break traditionality in the classroom. In addition, the use of technology as a mediator for developing an innovative educational model in higher education is proven.

Keywords (Source: UNESCO Thesaurus)

Team teaching; higher education; gamification in education; educational innovation; game theory.

A gamificação como estratégia de aprendizagem no ensino superior

Resumo

O documento apresenta uma experiência pedagógica baseada na gamificação, no desenvolvimento de um ambiente favorável ao aprendizado de alunos de graduação. O objetivo principal é a criação de uma estratégia que, fundamentada na teoria dos jogos, promova a participação, motivação e diversão no processo de ensino e aprendizagem de competências cognitivas no ensino superior. A pesquisa está dirigida aos graduandos da Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia e é desenvolvida sob o método qualitativo de tipo descritivo, com análise de uma amostra de 290 alunos do quinto e sexto períodos da Licenciatura em Educação Básica Primária. Os resultados evidenciam um acentuado nível de motivação no cenário educacional e se constituem em um referencial inovador de uma estratégia educacional cuja estrutura fundamental se baseia na gamificação como elemento para o desenvolvimento de um potencial pedagógico em que o futuro licenciado adquire competências disciplinares a partir da sua formação. ao passo que são geradas competências axiológicas e procedimentais para promover processos de ensino e aprendizagem, em que se rompe a tradicionalidade da sala de aula. Além disso, demonstra-se o uso da tecnologia como mediadora para o desenvolvimento de um modelo educacional inovador no ensino superior.

Palavras-Chave (Fonte: Tesouro da UNESCO)

Ensino em equipe; ensino superior; gamificação na educação; inovação educacional; teoria dos jogos.

La revolución tecnológica del siglo XXI ha permeado los procesos de formación y ha trascendido a la educación superior (Chacón y Limas, 2019; Limas y Vargas, 2020). La aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los escenarios educativos desde hace algunos años ha irrumpido en la tranquilidad de los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, trayendo consigo elementos innovadores que permiten desarrollar otro tipo de procesos formativos en los cuales el estudiante se siente comprometido con su educación y simultáneamente le despierta deseos de superar las metas inicialmente trazadas.

A su vez, las TIC juegan un rol protagónico en los procesos educativos, ya que “generan espacios enriquecedores para la formación innovando en nuevas formas de aprender y de acceder al conocimiento, lo que facilita el aprendizaje en la educación universitaria” (Limas y Vargas, 2022). En consecuencia, han despertado un marcado interés por investigar, buscar y desarrollar medios digitales de enseñanza para apropiarse del conocimiento (Martínez y Ríos, 2019). Esto trae consigo la incursión de nuevas metodologías emergentes, al incorporar en el proceso académico estrategias que aumentan la motivación y el compromiso de proporcionar todas las herramientas y recursos posibles para favorecer el aprendizaje autónomo y significativo en los alumnos (Ortiz *et al.*, 2018). Es entonces cuando aparece la gamificación como una nueva estrategia en la cual se aprovechan los métodos del juego para fomentar la participación, la permanencia en la motivación y la generación de habilidades orientadas a la competencia, en términos de aprendizaje individual y colaborativo. Además de incrementar la motivación, ella potencia la adquisición y el desarrollo de competencias genéricas, lo que favorece la obtención de aprendizajes de diversa índole (Villalustre y Del Moral, 2015).

Es así como nacen propuestas pedagógicas en las cuales se desarrollan escenarios gamificados para propiciar en los estudiantes el uso adecuado de la

tecnología, que potencie la disciplina, el control de emociones y principalmente la habilidad de competir para ganar, más que premios, las ventajas de perfilar sus capacidades cognitivas y metacognitivas, desarrollar procesos axiológicos mientras se participa en grupo y, finalmente, lograr mejores resultados de aprendizaje, mientras se divierte en sus clases, con mediaciones pedagógicas que se apoyan en el uso de la tecnología educativa. La gamificación se convierte en una alternativa para crear un ambiente más agradable en el espacio formativo con métodos de aprendizaje que permitan enfocar a los estudiantes en actitudes más positivas de su aprendizaje (Zepeda *et al.*, 2016).

El artículo describe una investigación realizada en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), cuyo principal objetivo se enmarca en la implementación de una estrategia gamificada para lograr mejores resultados de aprendizaje en estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica Primaria. La estrategia, denominada Aprender Tecnología Gamificada (ATEGA), tiene como fin desarrollar un ambiente educativo apoyado principalmente en el uso masivo de aplicaciones informáticas, para potenciar aprendizajes significativos en la formación de futuros profesionales de la educación. En consecuencia, el reto trazado es mayor, cuando lo que se pretende es abordar contenidos disciplinares propios del área de Tecnología e Informática, contemplados en el plan curricular del programa, y, a su vez, armonizar dicho aprendizaje mediante la consolidación de una estrategia basada en la gamificación, en la cual el estudiante adquiere competencias cognitivas, procedimentales, axiológicas y tecnológicas, mientras perfila su rol como futuro profesional de la educación en el nivel de básica primaria.

El problema de investigación surge de la necesidad de generar espacios de formación innovadora en el aula que conlleven aprendizajes significativos, poniendo especial atención en los desarrollos de la tecnología educativa. Así, las aplicaciones informáticas basadas en el juego y la competencia, que

fomenten el desarrollo actividades educativas para potenciar la creatividad y el liderazgo, hacen que los estudiantes desarrollen habilidades para el trabajo en equipo, el espíritu de la colaboración y la toma de decisiones. Por lo anterior, para el desarrollo de la investigación se parte de preguntar cómo usar la gamificación como propuesta innovadora en el proceso de formación de los estudiantes de Licenciatura de la UPTC.

Fundamentación teórica

La gamificación en un anglicismo que aplica elementos habitualmente relacionados con actividades lúdicas, como los videojuegos, pero ella en sí no es un juego, sino un concepto y tiene menos que ver con los juegos que con el mercadeo, la motivación o la fidelización de los usuarios (Carrero *et al.*, 2011). Kapp (2012) aclara que gamificar es utilizar las mecánicas del juego, su estética y sus estrategias para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas, de tal manera que se involucre a los estudiantes en el proceso educativo y se alcance el conocimiento y comportamiento deseado en el curso.

Gallego *et al.* (2014) señalan que la gamificación usa “estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje, contenidos o cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie motivación, implicación y diversión”. Según Contre-ras y Eguia (2017), la gamificación se refiere a un proceso de mejora, con posibilidades de proporcionar experiencias de juego y con el fin de apoyar a las actividades que desarrollan los usuarios. Valero (2018) señala que el término gamificación conduce hacia el uso de videojuegos o herramientas que ayuden o propicien el proceso enseñanza-aprendizaje y contribuyan a potenciar diferentes puntales educativos que se están promoviendo últimamente, como la cohesión, motivar al alumnado, buscar su creatividad y la cohesión grupal.

González (2019) afirma que la gamificación es una estrategia de innovación educativa que ha sido adoptada por docentes que desean aumentar la motivación por el aprendizaje en su alumnado y extrae las características del juego para incorporarlas en ambientes no lúdicos, con el objetivo principal de aumentar la motivación por las actividades que se realizan en los mismos. Rivera (2021) sostiene que la gamificación consiste en aplicar los principios y técnicas de los juegos para lograr aprendizajes esperados concretos en las diversas asignaturas. Por ello, es una herramienta que permite trabajar de manera más interesante para los alumnos, ya que utiliza los principios de los juegos para motivar a aprender sobre un tema en particular que abone al conocimiento de los alumnos.

Por su lado, Gaviria (2021) conceptualiza la gamificación como una apuesta separada de la lúdica y sostiene que se parte del concepto de mecánicas heredadas de los juegos como parte de un sistema de motivación. En efecto, la gamificación es un concepto cada vez más presente en los distintos ámbitos de la vida que aplica –tanto en entornos empresariales, como en educación, salud, gobierno– elementos propios de los juegos en contextos no lúdicos, para poder influir en los comportamientos de las personas a partir del estímulo y la motivación (Teixes, 2015), principal elemento, este último, que incide en el aprendizaje y la continuidad de los estudios universitarios.

La presencia de la motivación se considera entonces como importante en el desarrollo de los procesos formativos, siendo un elemento que favorece y facilita los procesos cognitivos en la enseñanza y el aprendizaje, ya sea de la educación básica o en el nivel universitario. De estas reflexiones nace la necesidad de permanecer en la motivación mientras se estudia y se dice que la gamificación utiliza elementos de juego para diseñar experiencias de aprendizaje que podrían tener lugar sin el componente lúdico, pero que, al ser planificadas siguiendo las pautas que caracterizan esta metodología, las convierte en

propuestas atractivas y motivadoras para los estudiantes (Cornellà *et al.*, 2020).

Hablar de gamificación implica entonces la incorporación de elementos propios del juego en contextos que normalmente no serían lúdicos, lo que genera en el cerebro humano la liberación de dopamina que produce en los individuos sentimientos positivos de diversión, motivación y atención. Esto facilita el reconocimiento y procesamiento de nuevo conocimiento (Acosta *et al.*, 2020). Así, los procesos desarrollados en los cursos educativos obtienen mejores resultados, por cuanto el modelo utilizado para abordar los contenidos en un programa no solo involucrará al estudiante de manera tal que se convierte en el protagonista de los resultados de su aprendizaje, sino que, a la vez, potenciará el rol del docente como mediador y organizador de escenarios educativos innovadores y atractivos académicamente.

Figura 1. Concepto de gamificación



Fuente: elaboración propia.

La motivación, el aprendizaje, el trabajo en equipo e individual, la toma de decisiones, entre otros, son algunos de los elementos que definen la gamificación dentro de un proceso educativo (Figura 1), todo lo

cual requiere de planificación para su desarrollo, etapa en la cual se involucra directamente el sujeto que estudia para lograr los propósitos de aprendizaje. Todos los autores coinciden en que gamificar implica mantener motivado al estudiante en lo que se hace, despertar el interés por aprender y lograr mejores resultados de su proceso formativo, al mismo tiempo que está presente la diversión y el desarrollo de sensaciones de satisfacción, sin ser precisamente este el fin último de gamificar en la educación.

Características de la gamificación en la educación

Los procesos de formación en la universidad requieren de un gran nivel de autonomía e interés y que los estudiantes desarrollen competencias cognitivas y procedimentales, para alcanzar los propósitos educativos plasmados en el currículo de cada programa. Pensar en innovar la metodología de enseñanza para mejorar o facilitar el proceso de aprendizaje es uno de los grandes retos que afrontan las universidades, aún más cuando los estilos y expectativas de aprendizaje en los actuales estudiantes han cambiado con el paso de los años, apoyados en el surgimiento de las tecnologías digitales que han inundado los mercados y modificado las estructuras comunicacionales de la sociedad en general.

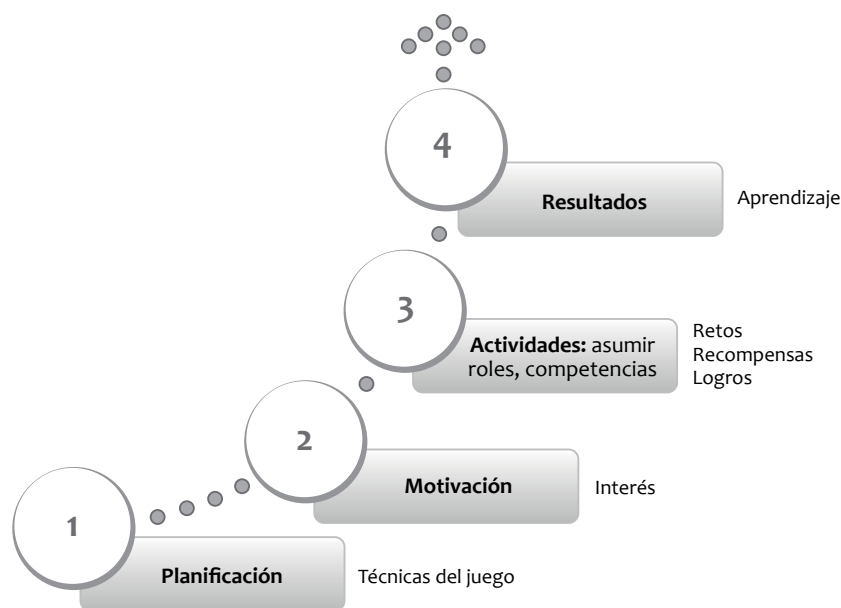
En este orden de ideas, al reflexionar sobre la necesidad de innovar en las metodologías de enseñanza utilizadas en la universidad, la gamificación en educación superior surge como una alternativa para dar a los estudiantes mejores oportunidades con que desarrollar habilidades de compromiso, aumentando su motivación y haciéndoles más interesados por lo que están aprendiendo (Prieto, 2020). Surgen entonces propuestas con los pasos a seguir para desarrollar procesos de gamificación dentro de las aulas.

Algunos de los aspectos considerados como claves en los procesos de gamificación (Figura 2) son, entre otros: la fidelización de los participantes al acceder al proceso, mediante los mecanismos básicos a los que deben responder, como retos, recom-

pensas, logros, etc., que además: ayudan a convertir tareas aburridas en tareas atractivas, fomentan la participación y permiten diferenciar la competencia (Carrero *et al.*, 2011), asumiendo roles distintos a los

acostumbrados en las tradicionales metodologías. De igual manera, gamificar en un escenario educativo es permitir que el estudiante se divierta, se interese y permanezca motivado mientras aprende.

Figura 2. Aspectos clave de la gamificación



Fuente: elaboración propia.

En la educación, gamificar requiere de planeación y exige identificar las metas de aprendizaje y seleccionar las actividades más útiles a desarrollar. Así, la gamificación no es convertir todo el proceso educativo en un juego. En este sentido, según Gené (2015), al gamificar la educación se activa la motivación por el aprendizaje, se promueve una retroalimentación constante y el aprendizaje se hace más significativo, permite mayor retención en la memoria, al ser más atractivo, y se genera un compromiso con el aprendizaje y fidelización o vinculación del estudiante con el contenido y con las tareas mismas.

La gamificación en la educación a distancia

La universidad es un escenario en el cual se promueve el crecimiento profesional y personal, mediante múltiples acciones pedagógicas encami-

nadas a desarrollar competencias en los estudiantes para afrontar con idoneidad y responsabilidad labores específicas del mundo laboral. Sin embargo, en la universidad, así como en diferentes contextos de educación, cada profesor enseñanza y desarrolla su cátedra de distintas maneras, las cuales, al ser efectivas, tienden a durar mucho en el tiempo. La educación a distancia, por ejemplo, centra su metodología especialmente en el desarrollo del aprendizaje autónomo, propiciando en el alumno la asimilación de métodos de estudio que faciliten la adquisición de los conocimientos que requiere su profesión.

En este sentido, las universidades deben ser espacios institucionales en los que se vive para la generación de conocimiento y se trabaja en su reproducción, con grupos seleccionados y contro-

lados de alumnos, en coordenadas que se diferencian en muchos aspectos de las que rigen en el mundo de la producción y del resto de la sociedad (Rué, 2009). Así, se consideran nidos de creación y producción de muchos cambios, a la espera de que sirvan para la construcción de una sociedad mejor, por parte de las distintas profesiones y liderazgos que se desarrollan dentro del campus y mediante las diversas metodologías de enseñanza que se promueven.

En tanto, el aprendizaje autónomo es reconocido como la principal característica de la educación a distancia, la cual tiene un carácter innovador, por su método y por su flexibilidad, lo que le permite responder a las demandas más disímiles en educación superior. Ello se hace posible por el uso intensivo de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que consigue superar la limitación de espacio y tiempo (Chaves, 2017). De acuerdo con esto, también la Unesco (2002) ve la educación a distancia como una oportunidad para que cualquier persona pueda acceder a la educación, y para ello propone que los recursos sean compartidos a través de internet, con enfoque cooperativo y colaborativo.

Así, el juego se convierte en un activador de la atención y promueve la asimilación de conceptos complejos a través de la realimentación inmediata, informes de progreso y recompensas (De la Hoz *et al.*, 2019). En línea con ello, la necesidad de innovar los tradicionales paradigmas de la educación a distancia ha cobrado gran relevancia con la aparición e incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, volcándose al cambio de estructuras previamente concebidas como efectivas, hasta conseguir cambios importantes en el desarrollo curricular de los modelos de formación en la universidad a distancia. De cualquier manera, las TIC hacen frente a las formas tradicionales de impartir conocimiento y se convierten en una oportunidad pedagógica en la que múltiples actores interactúan y generan una motivadora dinámica grupal.

Metodología

El proceso de investigación desarrollado se enmarca en un enfoque cualitativo (Hernández *et al.*, 2010) de tipo descriptivo (Castillo, 2004), para dar respuesta a la pregunta problematizadora “¿cómo usar la gamificación, como propuesta innovadora en el proceso de formación de los estudiantes de Licenciatura de la UPTC?”, para lo cual se formularon los siguientes objetivos específicos: 1) identificar el uso de la gamificación en los procesos de formación en la educación superior; 2) formular una propuesta educativa basada en la gamificación para desarrollar un modelo de formación innovador en los estudiantes de licenciatura; 3) determinar la percepción de los estudiantes con respecto al uso de la gamificación en los procesos educativos de la formación de licenciados.

Se tomó como población objeto los estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica Primaria, cuyo programa se oferta en modalidad a distancia en la sede principal de la UPTC en Tunja, conformada por un total de 828 matriculados. La muestra para el desarrollo de la investigación, elegida a conveniencia, la constituye el grupo de estudiantes que cursan las asignaturas de Tecnología e Informática, de quinto y sexto semestre, para un total de 290 estudiantes. Se espera proponer una estrategia de planificación de actividades gamificadas y conocer la percepción en el desarrollo de los aprendizajes propios de la formación de los futuros licenciados en Educación Básica Primaria. Además, con los resultados de la investigación se quiere propiciar el desarrollo de nuevas propuestas educativas en el nivel universitario basadas en la gamificación, para la formación de los estudiantes de licenciatura de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

La investigación se desarrolla teniendo en cuenta tres fases. La primera consiste en la fundamentación teórica del tema que se aborda, de tal manera que se identifican algunos postulados académicos en el uso gamificado de estrategias en el aula. La segunda fase da cuenta del proceso desa-

rollado con la población, mostrando la estrategia diseñada y aplicada en la asignatura de Tecnología e Informática, además de los resultados obtenidos, con alguna medición gráfica que muestra valores porcentuales. Y en la tercera se presenta la estrategia denominada Aprender Tecnología Gamificada (ATEGA) y, además, el análisis de la percepción de los estudiantes acerca del estudio, mediante la cual se visibilizan algunas conclusiones que reflejan la discusión de los datos obtenidos y de la experiencia pedagógica, a fin de establecer algunos parámetros de aplicación de la gamificación en el nivel superior en el programa académico.

Resultados y discusión

Los futuros licenciados de Educación Básica Primaria deben responder con creatividad e innovación al desarrollo de competencias profesionales que les permitan vincularse como agentes de cambio dentro de las aulas. En palabras de Cifuentes y Poveda (2021), los docentes del siglo XXI que desempeñan su labor en básica primaria requieren de una preparación idónea y cualificación permanente acordes con los avances tecnológicos y los cambios emergentes de la sociedad. En este sentido, surge la necesidad de hacer vivencial el desarrollo de los contenidos programáticos del área de Tecnología e Informática, para la formación de futuros profesionales de la educación primaria. Es decir, desarrollar una estrategia que involucre la planeación y gestión de elementos propios de la gamificación, como principal ingrediente para hacer de la asignatura un espacio enriquecedor que genere aprendizaje significativo.

De la necesidad educativa

Los estudiantes de quinto y sexto semestre, que en el currículo deben cursar áreas de tecnología en donde el objetivo central es hacer de la asignatura un elemento transformador para el aprendizaje, pueden lograr mejores resultados si son ellos mismos quienes experimentan dichos cambios. De acuerdo con lo postulado, se propone entonces hacer vivencial

el proceso formativo, de tal manera que sean los estudiantes los protagonistas de nuevos escenarios en donde se planifiquen actividades, para potenciar las mecánicas del juego y adquirir competencias, habilidades y destrezas en el aprovechamiento de los conocimientos en la tecnología y la informática, al servicio de otras áreas de la educación primaria. Así los futuros egresados de la Licenciatura en Educación Básica Primaria serán promotores de cambio en las tradicionales metodologías de enseñanza, propiciando ambientes donde la gamificación, mediante el uso apropiado de herramientas tecnológicas, sea protagonista en las aulas y la Escuela.

Desarrollo de la estrategia

Se establece una estrecha relación entre las mecánicas del juego y el desarrollo de una propuesta educativa basada en la gamificación. En las experiencias realizadas en entornos educativos en los cuales ha sido posible aplicar gamificación para incentivar el aprendizaje se han detectado algunas mecánicas de juego, tal vez importantes o habituales a la hora de gamificar un sitio web o una actividad no particularmente lúdica (Carrero *et al.*, 2011).

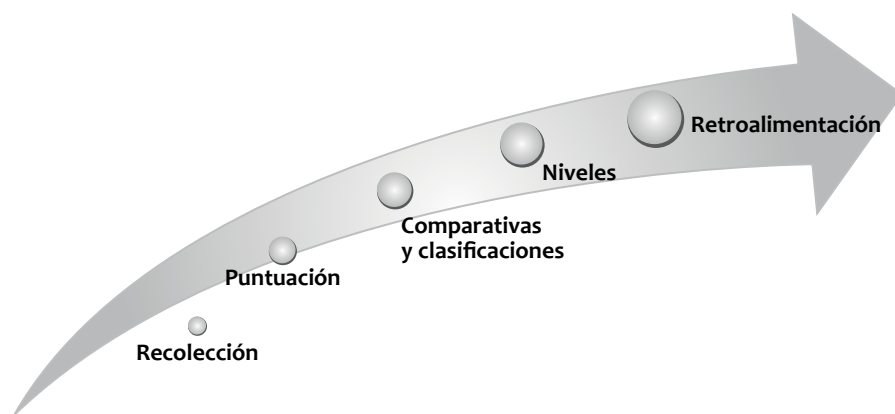
Para el desarrollo de la estrategia gamificada durante de la investigación, se tomaron como ejes principales los cinco elementos de las mecánicas de juego (Figura 3) y, en orden consecutivo, se implementó la estrategia Aprender Tecnología Gamificada (ATEGA), con temas propios del área de Tecnología e Informática, basados en los contenidos programáticos aprobados para el plan curricular 1800 del programa, según Acuerdo 052 de 2017, emanado del Consejo Superior de la UPTC.

La Tabla 1 describe los elementos de la estrategia gamificada aplicada con estudiantes de licenciatura en las asignaturas de Tecnología e Informática. Es de destacar que los contenidos de la asignatura responden al desarrollo de competencias cognitivas y procedimentales en futuros profesionales de la educación, donde es aplicable el diseño de materiales educativos, mediante el aprovechamiento

de aplicaciones tipo autor, para experimentar una planificación educativa donde la informática se con-




vierte en el eje transdisciplinar para el aprendizaje de otras áreas del saber.

Figura 3. Mecánicas de juego



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Elementos de la estrategia gamificada

<p>La recolección</p>	<p>Esta parte permite al estudiante coleccionar o acumular elementos o insignias que le hacen una distinción de los demás compañeros de grupo. Es decir, durante la estrategia cada estudiante tiene la posibilidad de acumular figuras o íconos que ha ganado, por ser el más adelantado en un momento específico del ejercicio.</p> <p>Dentro de la estrategia en particular, se distinguen tres elementos útiles para la recolección:</p> <ul style="list-style-type: none">  La estrella: se recoge cuando el estudiante hace una intervención que implica mayor profundidad en el tema de discusión. Su consulta y la tarea relacionada se distinguen por ir más allá de la solicitud de la clase.  OK: se gana cuando un estudiante se distingue por su respuesta, en la cual involucra un contexto real, una experiencia significativa y el logro de un aprendizaje heurístico.  Like / Not like: el estudiante tiene la posibilidad de interactuar con un grupo reducido de compañeros y debatir para la obtención de puntos. El grupo deberá definir cuál participante obtiene un "Like" y cuál no. Todos los elementos son acumulables, no canjeables, aunque sí son intercambiables por puntos.
<p>Los puntos</p>	<p>Los puntos significan, en un lenguaje más sencillo, logros o premios por alcanzar un objetivo planeado durante la clase. Estos permiten medir y comparar el rendimiento de los estudiantes, ya se trate de grupos pequeños o del desarrollo de habilidades que se demuestren mientras se avanza por alcanzar una meta. Los puntos son una cantidad cuantificable, intercambiable por una nota valorativa de su progreso. Cuando un estudiante ha logrado recolectar un cierto número de elementos o insignias de la etapa anterior (Estrellas, OK o Like), es posible canjearlos por puntos, para mejorar la puntuación en determinados momentos.</p>

Comparativas y clasificaciones	Esta característica está directamente ligada con los puntos obtenidos en la etapa anterior. Es decir, la acumulación de puntos en cada etapa de la estrategia no solo favorece el progreso cognitivo, que además se ve reflejado en la valoración obtenida. Es necesario que las comparaciones reflejen el nivel de compromiso y avance de los estudiantes, de manera que se destaca el avance de unos y se fomenta la competencia en aquellos que aún no logran alcanzar lo que se espera del aprendizaje.
Niveles	Los niveles permiten al estudiante identificar en qué rango se encuentra posicionado dentro de la estrategia de clase, lo cual está directamente relacionado con el número de puntos obtenidos en determinado intervalo de la estrategia. Para el caso de la experiencia, se definieron cuatro niveles por participante, en estricto orden, según su dominio: Experto, Competidor, Básico y Principiante.
Retroalimentación (<i>feedback</i>)	Este puede ser considerado como el principal elemento en un proceso de aprendizaje, siendo uno de los mecanismos utilizados en la educación para fortalecer el crecimiento personal y profesional de los estudiantes. Se destacan los logros y se identifica lo que debe mejorarse, estableciendo soluciones y compromisos.

Fuente: elaboración propia.


Según el contenido programático de las asignaturas en las cuales se enmarca la investigación, las cuales abordan temas referentes a la tecnología educativa y su potencial para la formación y aprovechamiento en las aulas de clase del nivel primaria, se construyen siete actividades basadas en la gamificación, identificando la herramienta, el tiempo y los valores de cada una según los elementos definidos para el proceso. Así, se identifica la recolección a generar y los puntos obtenidos en cada actividad de clase. Sin embargo, como el ambiente de aprendizaje es gamificado y una de las características de la estrategia es determinar el logro de los objetivos propuestos en cada reto, el tiempo de respuesta para la resolución de cada actividad implica la medición y establecimiento de comparativas y niveles de clasificación entre los participantes.

Morera y Mora (2019) afirman que en el estudio realizado para identificar el uso del juego en la enseñanza de un curso básico de biología, la gamificación –como estrategia didáctica– está diseñada

para balancear con el juego la información de un determinado curso, así como la habilidad de sus participantes para retener y aplicar la materia de este en el mundo real, en un ambiente de aprendizaje que privilegia tomar acciones, experimentar consecuencias y trabajar por objetivos. En concordancia con los autores, la estrategia desarrollada con los estudiantes de la UPTC pretendió favorecer el desarrollo de procesos cognitivos y generar competencias tecnológicas para aprovechar la informática, vista como mediadora pedagógica en su futuro ejercicio profesional.

La Tabla 2 muestra las actividades planeadas en la estrategia ATEGA, como parte de la formación integral de los estudiantes del programa. Cada actividad se encuentra directamente relacionada con la herramienta de gamificación utilizada en la sesión y la puesta en escena de la aprehensión cognitiva de la asignatura, de modo que contribuya a la formación del profesional de licenciatura.

Tabla 2. Actividades gamificadas y puntuación

Actividad de clase	Actividad gamificada	Recolección	Puntos
1. Cuestionario de tipos y clasificación de software.	Se realizó una dinámica individual, de presaber mediante Quizizz.		10
2. Búsqueda y selección de recursos didácticos para la enseñanza.	En portales educativos, se seleccionó los RED, mediante una carrera de clasificación por categorías.		15
3. Propuesta de trabajo pedagógico, soportado en software educativo.	Presentación interactiva en Genial.ly, demostrando trabajo colaborativo para un contexto particular.		15
4. Desarrollo de una actividad de autor, para medir el nivel de conocimiento en tema particular.	A manera de concurso, se diseña y construye una cápsula de evaluación mediante Educima.		20
5. Construcción de una unidad didáctica, para un área del saber.	Premio al grupo de participantes que construya la planeación de una unidad didáctica gamificada y la presente en Canva, como Intro.		10
6. Diseño y montaje de una unidad didáctica en una plataforma virtual.	Moodle como protagonista de un ambiente de aprendizaje. Asignación de roles y permisos. Grupos de trabajo.		20
7. Puesta en escena de la unidad didáctica construida.	Grupos de trabajo, concurso sobre el escenario educativo con mayor interactividad.		10

Fuente: elaboración propia.

Con tales actividades, los estudiantes de licenciatura se forman para desempeñar un rol pedagógico en un mundo inundado por tecnología, a la vez potencian sus habilidades en el campo metodológico para hacer de la gamificación una estrategia que facilita el aprendizaje, con una planificación que rompe lo tradicional y permite que el estudiante dinamice el aprendizaje mientras se divierte.

La Tabla 3 muestra los valores de frecuencia que resultaron de la aplicación de la estrategia. Se evidencia la participación de los estudiantes para alcanzar los retos propuestos en cada actividad. Los resultados se enmarcan en la participación de 264 mujeres y 26 hombres, para un total de 290 estudiantes.

Tabla 3. Frecuencias de la estrategia gamificada

Categoría (Xi)	Frecuencia absoluta (ni)	Frecuencia relativa (fi)
Recolección	95	33%
Puntos	97	34%
Comparativas y clasificaciones	35	12%
Niveles	31	10%
Retroalimentación	32	11%
Total	290	100%

Fuente: elaboración propia.

Sobre el componente de *recolección*, se observa que un 33% de los participantes lograron destacarse en dicho propósito; respecto de los *puntos*, que se consideran un elemento articulador con el anterior, coinciden de manera muy cercana con un 34%; en cuanto a las *comparativas y clasificaciones*, se obtiene un 12%, lo cual es un porcentaje muy cercano con los *niveles* de competencia, que coinciden con un 10%, los cuales en su mayoría se otorgan según las comparativas realizadas en el paso anterior. De otra parte, la retroalimentación (*feedback*) tiene un valor porcentual de 11%, lo cual evidencia la cercanía de los resultados con las *clasificaciones* de los participantes de la estrategia. Esto último refleja que los *niveles* identifican las dificultades en el logro de los aprendizajes y, por ende, la necesidad de afianzar un mayor seguimiento con la *retroalimentación*.

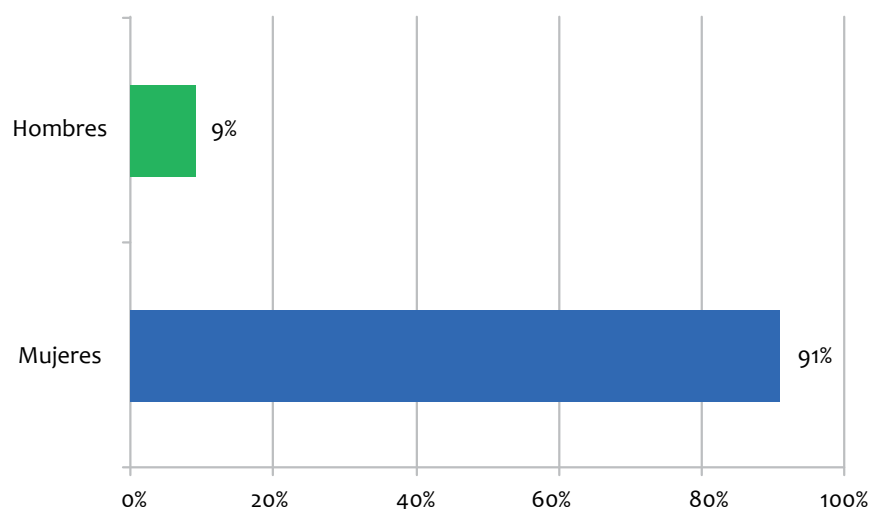
De acuerdo con el total de estudiantes que participan del estudio, se identifica que el 9% son hombres y el restante 91% son mujeres, como se observa en la Figura 4. Esta es una variable que se tuvo en cuenta para cuantificar los resultados porcentuales después de la aplicación de ATEGA.

Según el peso porcentual de los participantes, teniendo en cuenta la información de la Figura 4 y

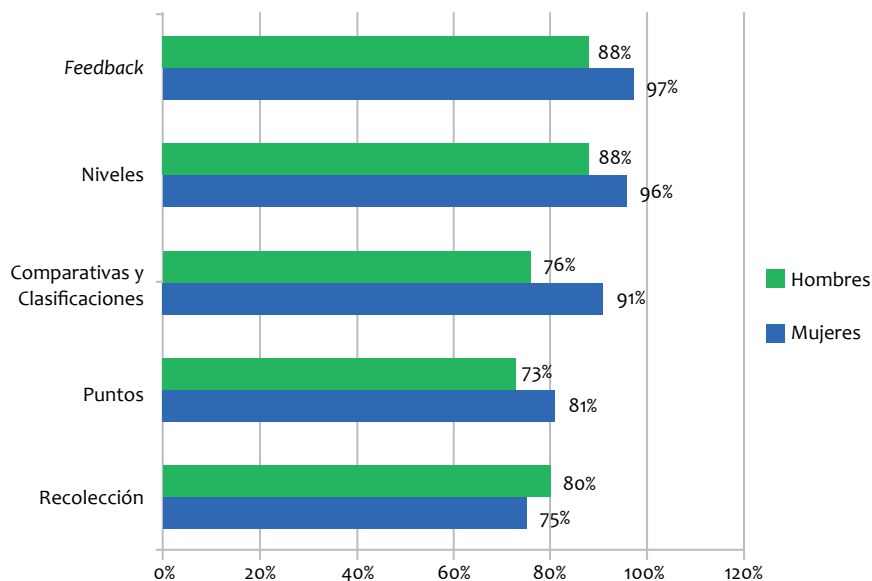
después de aplicada la estrategia gamificada, la cual tuvo un tiempo aproximado de duración de 15 semanas académicas, de acuerdo con el calendario estudiantil de la Universidad, para el año 2021, en la Figura 5 se observan los porcentajes obtenidos en cada uno de los elementos de medición para ATEGA, según rasgos de participación y medición por género, con lo que se obtiene el panorama general de la estrategia.

Según el análisis específico por elementos de la estrategia, mostrado en la Figura 5, se tiene que para el elemento de *recolección* los hombres obtienen un 80% y las mujeres 75%, con una diferencia de cinco puntos porcentuales de ventaja para los hombres. En cuanto a los *puntos*, las mujeres superan a los hombres con 81%, quienes obtienen el 73%; las *comparativas* demuestran que las mujeres tienen 91% frente al 76% de los hombres; en los *niveles* la mujeres obtienen un porcentaje cercano al de los hombres, de 96% frente a un 88%, respectivamente; por último, la medición de la estrategia por género demuestra que las mujeres requieren más retroalimentación, con un 97%, frente a un 88% de lo desarrollado con los estudiantes de género masculino.

Figura 4. Participantes de ATEGA



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Participación y medición por género en ATEGA

Fuente: elaboración propia.

Según el análisis anterior, y de acuerdo con el instrumento aplicado para la medición de la percepción de los participantes frente a la estrategia desarrollada en la asignatura de Tecnología e Informática, la Tabla 4 muestra los resultados de su percepción de la aplicabilidad de la gamificación en entornos de enseñanza en educación superior.

Tabla 4. Percepción de la estrategia ATEGA

Categoría (Xi)	Frecuencia absoluta (ni)	Frecuencia relativa (fi)
Es una excelente forma de aprender mientras los estudiantes se divierten.	97	33,4%
La habilidad en el uso de las aplicaciones informáticas influye en los resultados.	18	6,2%
Propicia nuevos modelos para aprender y evaluar.	49	16,9%
Genera innovación en el proceso de aprendizaje.	90	31%
Fomenta el trabajo en equipo y la acción individual.	36	12,5%
Total	290	100%

Fuente: elaboración propia.

Según los datos que arrojó el análisis de percepción, consignados en la Tabla 6, el 33,4% de los estudiantes considera que la estrategia es una excelente forma de aprender, al tiempo que los estudiantes se divierten, mientras que un cercano 31% percibe que se genera innovación en su proceso de aprendizaje. El 16,9 % de los participantes perciben que con la gamificación se propicia un nuevo modelo de aprender y evaluar en la educación superior, mientras que 12,5% piensa que con ATEGA se fomenta el trabajo en equipo y la acción individual. Un mínimo 6,2% de los estudiantes perciben que la habilidad en el uso de las aplicaciones informáticas utilizadas en la gamificación influye en los resultados.

Finalmente, estudios coinciden en afirmar que la gamificación es una metodología en auge constante y su aplicación está cada vez más extendida en la educación superior, pues se caracteriza por generar una motivación intrínseca en el estudiantado, lo que facilita la formación de personas autónomas para la resolución de problemas (Lomba *et al.*, 2021). Por otra parte, los recursos educativos basados en gamificación contribuyen a la motivación en el proceso de aprendizaje de los educandos en todos los

niveles educativos y desarrollan habilidades y capacidades en el individuo. Además, se percibe que la intervención de juegos en las clases resulta motivadora, innovadora y eficaz, de tal forma que permite el desarrollo de actividades individuales y colectivas, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas (Acosta *et al.*, 2022). Se busca, en suma, mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes, con un enfoque basado en el incremento de interés y participación (Madero, 2022), lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Conclusiones

La gamificación, como estrategia innovadora para la formación de licenciados, permite el desarrollo de competencias cognitivas y metacognitivas que, a través de mecanismos sustentados en el juego, favorecen la toma de decisiones para alcanzar objetivos preestablecidos. Tal como lo menciona Trejo-González (2020), estos estudios representan una contribución a las ciencias de la educación y, de manera precisa, a la didáctica, en un escenario en que la gamificación suscita interés y opiniones encontradas en cuanto a la pertinencia de su integración en el aula. En la experiencia, se identificó que el desarrollo de procesos cognitivos se potencia con la motivación, como un elemento que permanece constante al implementarla, de tal forma que el estudiante se siente comprometido con su proceso de aprendizaje, mientras se divierte.

Cada etapa en la gamificación potencia en el estudiante el deseo por superar barreras y dificultades muy comunes en los modelos tradicionales de enseñanza. El trabajo en equipo ayuda a generar vínculos entre los estudiantes y conlleva la identificación de habilidades individuales y grupales, propias de las metodologías de formación a distancia, lo que implica la comprensión de contextos y situaciones de aprendizaje de manera más rápida y efectiva.

Por tanto, se concluye que, al usar la gamificación como propuesta innovadora en el proceso de

formación de los estudiantes de licenciatura de la UPTC, se incorpora una propuesta innovadora en el aula. Denominada ATEGA, en ella el aprovechamiento de actividades gamificadas para fomentar escenarios de aprendizaje de los estudiantes de licenciatura tiene como valor agregado que el profesional hace uso efectivo de la tecnología y se desarrolla integralmente. Esto concuerda con los hallazgos de Londoño y Rojas (2020), según los cuales la gamificación es una herramienta poderosa que, al incluirla en los procesos de enseñanza-aprendizaje, potencia la motivación, ayuda en la adquisición de conocimiento, así como en la inmersión de los participantes en ambientes de enseñanza.

Cuando se propone una estrategia gamificada basada en el principio de la competencia educativa, afloran habilidades de liderazgo que potencian el deseo de aprender y superar los desafíos de la formación superior. Los estudiantes de las universidades que se ven abocados a un sin número de situaciones académicas, enmarcadas en un ambiente participativo y de competencia educativa mediante la gamificación, pueden obtener resultados positivos por caminos distintos a los planeados de manera tradicional. Así se alcanzó el objetivo central de la investigación, toda vez que con la implementación de la estrategia gamificada ATEGA, en un escenario de formación de licenciados, el aprendizaje de los contenidos curriculares dio mejores resultados, comparados con los que arrojan estrategias tradicionales de enseñanza.

La formación de los licenciados se transforma de manera positiva con el desarrollo de una metodología gamificada, ya que se convierte en una experiencia integral, puesto que, a la vez que se aprende con el rol de estudiante, se está generando nuevos propósitos para su profesión y se propicia la crítica y la transformación del ejercicio docente, en medio de una sociedad inundada de recursos tecnológicos, potencialmente útiles en la educación superior. Los docentes apuestan por el potencial de la gamificación con fines metodológicos, cuya perspectiva tiene

su origen en la lógica de los juegos, caracterizada por elementos problematizadores, reflexivos, dinámicos y desafiantes que deben ser la base del profesional que se dedica al arte de enseñar (Nobre y Pereira, 2020).

Los resultados de esta experiencia invitan a adelantar nuevas investigaciones en la cuales se evalúe la aplicabilidad de la gamificación como una estrategia que se sostiene en el tiempo, y la po-

sibilidad de la mejora continua en diversos escenarios educativos. Así mismo, será importante determinar en otros estudios la viabilidad y rigurosidad con la que docentes de otros programas universitarios pueden adaptar la gamificación como estrategia pedagógica aceptable en la aplicación de su labor, para otros programas profesionales distintos a la licenciatura.

Referencias

- Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Álvarez-Melgarejo, M. y Paba-Medina, M. C. (2020). Gamificación en el ámbito educativo: un análisis bibliométrico. *I + D Revista de Investigaciones*, 15(1), 30-39. <https://doi.org/10.33304/revinv.151n1-2020003>
- Acosta Yela, M., Aguayo Litardo, J., Ancajima-Mena, S. y Delgado-Ramírez, J. (2022). Recursos educativos basados en gamificación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 28-35. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.297>
- Carrero García, F. M., Cortizo Pérez, J. C., Monsalve Piqueras, B., Velasco Collado, A., Díaz del Dedo, L. I. y Pérez Martín, J. (2011). Gamificación y docencia: lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior, Madrid, Universidad Europea. <http://hdl.handle.net/11268/1750>
- Chacón Díaz, L. F. y Limas Suárez, S. J. (2019). Los cursos virtuales orientados por competencias. Una mirada hacia la pertinencia e innovación educativa y tecnológica del siglo XXI. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E20, 113-125. <https://www.proquest.com/docview/2318540807>
- Chaves Torres, A. N. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Academia y Virtualidad*, 10(1). <https://doi.org/10.18359/ravi.2241>
- Castillo, S. M. (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Magisterio.
- Cifuentes, J. E. y Poveda, D. F. (2021). Aproximación al rol del profesor de educación básica primaria en Colombia. *Boletín Redipe*, 10(6), 289-304. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1325>
- Contreras Espinosa, R. S. y Eguia, J. L. (eds.) (2017). *Experiencias de gamificación en aulas*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/2018/188188/ebook15.pdf>
- Cornellà, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- De la Hoz, E., Martínez, O., Combata, H. y Hernández, H. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación y su influencia en la transformación de la educación superior en Colombia para impulso de la economía global. *Información Tecnológica*, 30(1), 255-262. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100255>

- Gallego, F. J., Molina, R. y Llorens, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática - Jenui* (pp. 1-2). Universidad de Alicante. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificación \(definición\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificación%20(definición).pdf)
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la gamificación*. Gamifiquemos.com. <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/8803/1/DDMPDH182.pdf>
- Gené, O. B. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Gate, Universidad Politécnica de Madrid. [http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos de la gamificacion_v1_1.pdf](http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)
- González González, C. S. (2019). Gamificación en el aula: ludificando espacios de enseñanza-aprendizaje presenciales y espacios virtuales. Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas, Universidad de La Laguna. <https://www.researchgate.net/publication/334519680>
- Hernández Sampieri, R. et al. (2010). *Metodología de la investigación*. 5 ed. McGraw-Hill.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction*. John Wiley.
- Limas Suárez, S. J. y Vargas Soracá, G. (2020). Las redes sociales y su incidencia en la aceleración de la era virtual en tiempos de pandemia: un análisis a partir de la educación superior. En *Investigación en la Educación Superior* (pp. 1063-1068). Academia Journals. <https://www.researchgate.net/publication/349831134>
- Limas Suárez, S. J. y Vargas Soracá, G. (2022). Las redes sociales y su uso en la educación superior: una visión desde el estudiantado universitario. *Educación y Humanismo*, 24(42), 212-231. <https://doi.org/10.17081/edu-hum.24.42.4927>
- Londoño Vásquez, L. M. y Rojas López, M. D. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores*, 23(3), 493-512. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Lomba Pérez, A., Jáber Mohamad, J. R. y Sánchez Rodríguez, D. D. (2021). *Gamificación en el aula*. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica. <https://doi.org/10.20420/1663.2021.462>
- Madero, C. (2022). Golden Points: gamificación en el aula. *Revista Digital Universitaria*, 23(3), 1-8. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.3.8>
- Martínez Villalobos, G. y Ríos Herrera, J. F. (2019). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de Ingeniería. *Estudios Pedagógicos*, XLV(3), 115-125. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300115>
- Morera, J. y Mora, J. (2019). Use of gamification in fundamentals of biology course. *Educare*, 23(2), 1-13. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.10>
- Nobre, A. y Pereira, J. M. S. (2020). Didactic-pedagogical approaches in e-learning: Teaching authorship, multi-referential methodology, and gamification. *Educación y Educadores*, 23(1), 31-46. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.1.2>

- Ortiz Colón, A. M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, 1-17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1). <https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Rivera, M. R. (2021). Gamificación y logro de los aprendizajes esperados. [Ponencia] Sexto Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento - Cisfor, Cuernavaca, Centro Universitario CIFE. https://www.researchgate.net/publication/353141776_Gamificacion
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Narcea.
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. UOC Business School.
- Trejo-González, H. (2020). Experiencia de gamificación para la enseñanza de un segundo idioma. *Educación y Educadores*, 23(4), 611-633. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.4>
- Unesco (2002). Aprendizaje abierto y a distancia: consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463s.pdf>
- Valero Martínez, J. (2018). La gamificación. Revisión del concepto y análisis de proyectos y experiencias. [Tesis de grado] Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación, Universitat de les Illes Balears. https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/152574/Valero_Martinez_Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villalustre Martínez, L. y Del Moral Pérez, M. E. (2015). Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5495903.pdf>
- Zepeda Hernández, S., Abascal Mena, R. y López Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12(6), 315-325. <https://doi.org/10.35197/rx.12.01.e3.2016.21.sz>