

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

DOI de la Revista: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN COMO TENDENCIA EN LA PRÁCTICA DE LA LABOR DOCENTE

**GAMIFICATION IN EDUCATION AS A TREND IN THE
PRACTICE OF TECHNOLOGY TEACHING WORK**

Luis Marcelo Arellano Rodríguez¹
Universidad Andina Simón Bolívar-Ecuador

María Gabriela Tapia Carrillo
Universidad Andina Simón Bolívar-Ecuador

Karla Vanessa Arellano Rodríguez
Ministerio de Educación de la República del Ecuador

Mauricio Medardo Panamá Panamá
Instituto Superior Tecnológico Ciudad de Valencia-Ecuador

¹ Autor principal
Correspondencia: luismarcelo@educacion.gob.ec

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10089

Gamificación en la Educación como Tendencia en la Práctica de la Labor Docente

Luis Marcelo Arellano Rodríguez²

luism.arellano@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1779-3740>

Universidad Andina Simón Bolívar
Ecuador

María Gabriela Tapia Carrillo

mariag.tapia@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1241-875X>

Universidad Andina Simón Bolívar
Ecuador

Karla Vanessa Arellano Rodríguez

karla.arellano@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5236-3097>

Ministerio de Educación de la República del
Ecuador
Ecuador

Mauricio Medardo Panamá Panamá

mauriciopanama@itscv.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-4425-3651>

Instituto Superior Tecnológico
Ciudad de Valencia
Ecuador

RESUMEN

La gamificación es una tecnología educativa acorde a las necesidades motivacionales de la actual generación de estudiantes. La gamificación no requiere dispositivos tecnológicos sofisticados para su aplicación. La formación del profesorado y aplicación competente de la gamificación es necesaria para romper el molde de los convencionalismos educativos. Desde esta perspectiva el objetivo en este ensayo de investigación educativa es identificar el estado del arte de los beneficios y falencias de la conceptualización de la gamificación, y la influencia de la formación del profesorado en la aplicación práctica en el proceso de enseñanza - aprendizaje en bases de datos científicas. La metodología se ha estructurado como una revisión sistemática. El estudio se realiza con bases de datos científicas como ERIC como referente en las ciencias sociales. Se establecen algunos criterios de selección como por ejemplo la correcta aplicación del concepto gamificación. Como resultado principal del estudio se identificó la falta de conocimiento en la estructura de la gamificación. Además de la asociación no adecuada de la gamificación con otras metodologías que asocian a los juegos pero que no contienen los preceptos establecidos por los principales autores de la gamificación. El aporte del presente ensayo a través de la revisión sistemática es determinar el estado actual y la dirección que debe emprender la formación del profesorado para el desarrollo profesional en cuanto a las competencias en gamificación para la educación. Este ensayo pretende mejorar la calidad de información que disponen el colectivo educativo para integrar efectivamente los procesos metodológicos de la labor docente en la práctica.

Palabras Clave: gamificación, formación docente, curso gamificado, usos de la tecnología en la educación

² Autor principal

Correspondencia: luism.arellano@educacion.gob.ec

Gamification in Education as a Trend in the Practice of Technology Teaching Work

ABSTRACT

Gamification is an educational technology in line with the motivational needs of the current generation of students. Gamification does not require sophisticated technological devices for its application. Teacher training and competent application of gamification is necessary to break notions of educational conventions. From this perspective, the objective of this educational research essay is to identify the state of the art of the benefits and shortcomings of the conceptualization of gamification, and the influence of teacher training in the practical application in the teaching-learning process in scientific databases. The methodology has been structured as a systematic review. The study is carried out with scientific databases such as ERIC as a reference in the social sciences. Some selection criteria are established, such as the correct application of the gamification concept. As the main result of the study, the lack of knowledge in the structure of gamification was identified. In addition to the inadequate association of gamification with other methodologies that associate games but do not contain the precepts established by the main authors of gamification. The contribution of the present essay through the systematic review is to determine the status and the direction that teacher training for professional development regarding gamification competencies for education should undertake. This essay aims to improve the quality of information available to the educational community to effectively integrate the methodological processes of teaching in practice. This essay aims to improve the quality of information available to the educational community to effectively integrate the methodological processes of teaching work in practice.

Palabras Clave: gamification, teacher education, gamified course, technology uses in education

*Artículo recibido 29 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 30 enero 2024*



INTRODUCCIÓN

En los últimos años en el sistema educativo se ha visto el cambio de la modalidad de enseñanza, de presencial a virtual y viceversa, tras el intento forzado por superar la crisis sanitaria producida por COVID 19. Este inédito suceso, por adaptar la forma de aprendizaje, ha permitido salir de la relegación a muchas metodologías de aprendizaje. Los docentes se han visto en la obligación de capacitarse, actualizar su práctica educativa y se ha puesto de manifiesto la necesidad de crear, utilizar, reutilizar y pulir el contenido que se provee a los estudiantes para su estudio.

En este intento por cambiar los hilos que manejaban de forma rutinaria la labor docente, encontramos como opción a la gamificación, como una tecnología educativa acorde a las necesidades motivacionales de la actual generación de estudiantes. La formación del profesorado y aplicación competente de la gamificación es necesaria para romper el molde de los convencionalismos educativos y ha sido el objeto de estudio de varios artículos, ya que despierta el interés de un cuantioso número de investigaciones para interpretar los resultados de la aplicación práctica en la educación. Desde esta perspectiva como objetivo en este ensayo de investigación educativa, es identificar el estado del arte de las falencias, beneficios de la gamificación y la influencia de la formación del profesorado en el proceso de enseñanza - aprendizaje en bases de datos científicas. El aporte del presente ensayo a través de la revisión sistemática es determinar el estado actual y la dirección de la formación del profesorado para el desarrollo profesional en cuanto a las competencias en gamificación para la educación. Este ensayo pretende mejorar la calidad de información que disponen el colectivo educativo para integrar efectivamente los procesos metodológicos de la labor docente en la práctica.

Aplicación de la gamificación

Es propicio entender a la gamificación como la aplicación de las tácticas propias de los juegos en escenarios no lúdicos, es decir en contextos no recreacionales o de ocio, sino por ejemplo en el contexto educativo, para influir en el comportamiento de los estudiantes mediante acciones particularmente dirigidas a su motivación intrínseca (Teixes, 2015).

En línea de lo planteado, la gamificación en la educación utilizaría los elementos atractivos de los juegos (personajes, diseños, tramas, dinámicas, mecánicas, entre otros), para propiciar en los estudiantes



conductas alineadas a los objetivos educativos, que los motive y genere interés natural por iniciar y culminar las tareas diseñadas para promover el aprendizaje.

En este sentido es necesario el estudio de la aplicación real de la gamificación en la práctica de la labor docente como un elemento motivacional, que influye positivamente no solo en la interacción del usuario con el aprendizaje, sino también con su entorno de acuerdo con los efectos sociales observados (Saleem et al., 2022).

De la misma manera por el momento por parte del profesorado en forma empírica, se apuesta por el uso de la gamificación para el desarrollo de las competencias, para fomentar el trabajo en equipo y mejorar las habilidades de comunicación (Martí-Parreño et al., 2021). Se entiende por la expresión “de forma empírica” que se hace alusión a la falta de preparación en cuanto a gamificación, por parte de los docentes, quienes asocian a esta temática a la inclusión de dispositivos tecnológicos o juegos y no a todo el diseño instruccional que implica la puesta en marcha de un proceso con gamificación (González-Fernández et al., 2022).

En referencia a lo mencionado los docentes deberían poseer las competencias necesarias para el diseño instruccional que implica la metodología de la gamificación, sin dejar de lado el conocimiento disciplinario de la asignatura en la que se va a aplicar esta tecnología educativa. Por lo tanto, para de la integración eficaz de la tecnología en los procesos educativos se requiere un conocimiento pedagógico consolidado y un dominio disciplinario en su área de conocimiento (Balladares-Burgos & Valverde-Berrocoso, 2022).

En una reciente revisión de la literatura, se concluye que la gamificación es una valiosa herramienta para adquirir conocimientos y que los estudios demuestran alentadores resultados por diseñar el aprendizaje de una manera útil, entretenida y divertida (Saleem et al., 2022). Sin embargo, no se toma en cuenta la implicación de la formación docente en este proceso y convergen mucho estos alicientes productos a la asociación en aprendizajes virtuales y se deja relegado el estudio de su inserción en aplicaciones prácticas en contextos de presencialidad física, es por lo que se manifiesta como dificultad la infraestructura tecnológica y de cierta manera la renuente actitud de los profesores a utilizar esta metodología.



De la misma manera en una revisión documental se profundiza en la definición del concepto de gamificación y se concluye que contribuye al desarrollo del aprendizaje activo y se hace una aproximación a las características de las plataformas digitales que enuncian gamificación (Vargas-Macías et al., 2020). Es necesario señalar que no existe una metodología para evaluar si las plataformas en realidad contienen los elementos para ser consideradas como gamificación o solo incorporan juegos y además no incorporan elementos de formación docente tomando en cuenta que ellos son parte trascendental del proceso de aprendizaje.

METODOLOGÍA

Para cumplir con el objetivo se utilizó como método la revisión sistemática de la literatura (RSL en lo sucesivo). La RSL tiene por objetivo identificar con detenimiento todas las investigaciones relevantes a un determinado tópico para evaluarlo y posteriormente sintetizar los resultados de los hallazgos (Petticrew & Roberts, 2006). Con este análisis sistemático se pretende proporcionar la base para detectar cuestiones importantes de investigación, tendencias y la influencia de la formación del profesorado en el proceso de enseñanza – aprendizaje con gamificación. El objetivo del ensayo se puede dividir en dos partes, primero una perspectiva general y segundo las características de las contribuciones, como se indica a continuación:

a) Perspectiva general. - ¿Qué beneficios, falencias y buenas prácticas se han abordado en el análisis de la gamificación y la influencia de la formación del profesorado en el proceso de enseñanza – aprendizaje?

Esta pregunta tiene por objeto identificar los principales grupos de investigación en el análisis de la formación del profesorado en el tema de la gamificación en la educación como tendencia en la práctica de la labor docente

b) Características de las contribuciones. ¿Qué tipo de evaluación y novedad constituyen a los trabajos publicados en cuanto a la formación del profesorado en el tema de la gamificación?

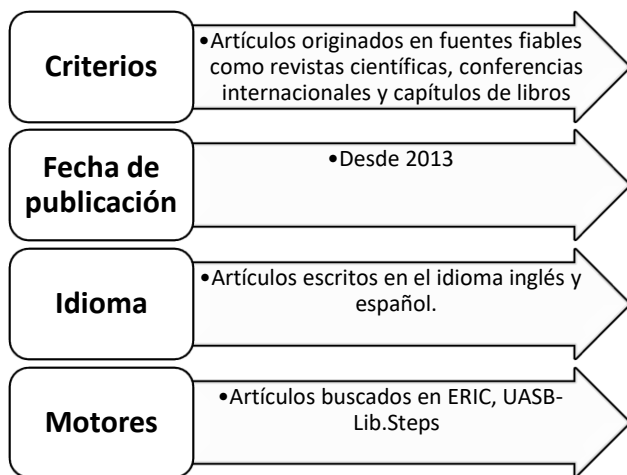
Para esto, las búsquedas de artículos incluirán un conjunto de criterios, que formalizan y dan soporte a las actividades de:



Selección de fuentes de artículos

Los lineamientos para la selección de las fuentes de los artículos se establecen definiendo: los criterios de selección de fuentes, la fecha de publicación, el idioma y estableciendo los motores de búsqueda en bases de datos científicas, como se define en la figura 1.

Figura 1. Criterios para la selección de fuentes



En la figura 1 se detallan los criterios de selección de fuentes, como lo son el intervalo de selección 2013 al presente, a la vez que por la característica de los motores de búsqueda se escoge idioma español e inglés y finalmente por la línea de investigación y la disponibilidad de acceso se toma a ERIC como motor principal y el buscador de la página de la UASB.

Definición de los constructos de búsqueda.

A partir del objetivo de investigación planteado y subdividido en la perspectiva general y las características de las contribuciones en cuanto a la formación del profesorado en el tema de la gamificación se determinan los constructos de inclusión, para la ejecución de la búsqueda de preselección y selección de los artículos. Gamificación se considera como constructo principal y por medio del motor de búsqueda de ERIC al tesoro Teacher Education.

Preselección de artículos

En la actividad de preselección de artículos, los criterios de inclusión lograrán incorporar artículos en los que se demuestra el uso de términos de los constructos de búsqueda en las secciones como: título del trabajo, resumen y palabras claves.

Tabla 1. Extracción de datos de los artículos seleccionados

Motor	Artículos Localizados	Artículos Seleccionados	Precisión
ERIC	82	30	36,58%
UASB-Lib.Steps (BIBLAT)	44	4	9,09%
Total	126	34	26,98%

Fuente y elaboración propia

En la tabla 1 se detallan el total de artículos encontrados por cada motor de búsqueda establecido y el número de publicaciones escogidas que guardan relación con la línea de investigación. Se denota la precisión de búsqueda de acuerdo a los criterios establecidos.

Selección de artículos

Para la selección de artículos se efectuó la lectura completa del artículo, enfatizando los términos de búsqueda. Este punto es importante ya que excluye los artículos que, sólo señalan el tema de enfoque del estudio, en los resúmenes y/o en las frases introductorias sin desarrollarlo a través del documento. Otra característica de exclusión fue la utilización del término gamificación en artículos que la utilizaban de manera ligera, sin tomar en cuenta todo lo que implica gamificar.

Extracción de datos del artículo

En la extracción de datos de los artículos, se bosqueja un instrumento que permite recolectar la información relacionada con la temática. Se establece el siguiente esquema de recolección para cada referencia, en el instrumento presentado en la tabla 2.

Tabla 2. Extracción de datos de los artículos seleccionados

Referencia # (según el estilo Chicago):
Síntesis de ideas (resumen)
Enfoque a la pregunta de investigación
Idea principal
Conclusión personal: (aporte a la investigación)

Fuente: Revisión de la Literatura (Balladares 2022).

Para desarrollar esta sección se toma las 34 referencias encontradas, posteriormente se sintetiza el resumen, se deduce la idea principal y establece una conclusión personal para enmarcarla en este ensayo. También se registran el enfoque relacionado a la pregunta de investigación para ordenar los artículos y por medio del método inductivo establecer conclusiones generales por cada categoría que



permitan enriquecer los resultados. Este ensayo será una valiosa contribución a los procesos de educación que consideren practicas innovadoras a través del uso de la gamificación.

RESULTADOS

Hoy en día una moderna tendencia dentro de las más significativas en cuanto a tecnología educativa es la gamificación (Aljraiwi, 2019). Diferentes estudios reflexionan sobre el papel trascendental de la educación históricamente, apoyan una nueva corriente metodológica en la que el juego es importante en el proceso pedagógico y confirman el abanico de ventajas que conlleva su utilización, sobre todo en el aprendizaje digital, aprendizaje autónomo, la activa participación y la interacción en la clase (Gil-Quintana & Prieto-Jurado, 2019; Martínez Paz & Toscano Menocal, 2021). Tanto los estudios con metodología cualitativa como los estudios con métodos estadísticos cuantitativos determinan experiencias de aprendizaje placenteras y significativos resultados positivos en las puntuaciones al trabajar con grupos experimentales, lo que sugiere mayor nivel de rendimiento académico y pensamiento creativo a favor de los grupos experimentales (Aljraiwi, 2019; Rodríguez-Martínez, 2021). En este contexto los centros educativos fomentan el uso de la gamificación debido a su impacto en la motivación intrínseca y compromiso que se obtiene. Es importante señalar que se puede implementar en entornos con o sin dispositivos tecnológicos (Alabbasi, 2017; Bouchrika et al., 2021; Pujolà, 2021). Además, es necesario identificar la positiva percepción de los estudiantes hacia las herramientas y materiales empleados en los cursos con gamificación. El estudiantado requiere sofisticadas y exigentes maneras de adquirir sus competencias (Alabbasi, 2017; Davis et al., 2018).

Los estudios demuestran resultados alentadores en las prácticas gamificadas en cursos de educación básica de inglés, en preparatoria de música y matemáticas, en pregrado de informática y derecho, en posgrado en varios cursos de tecnología educativa y en seminarios dirigidos a profesionales, en los cuales se ratifica el impacto de la gamificación en la motivación intrínseca, el espíritu de equipo, el aprendizaje sostenido. Resultados obtenidos en la escala de Likert muestran alta satisfacción de los estudiantes y se denotan pertinente formación de los docentes (Bovermann & Bastiaens, 2019; Carrión et al., 2021; Palová & Vejicka, 2022). En los estudios también se explora el contenido de la gamificación, la narrativa, las mecánicas y la retroalimentación. Se evalúa el progreso del aprendizaje con innovaras prácticas de seguimiento por pares (Hudiburg, 2016).



Sin embargo, en otras investigaciones se señala que hasta el momento solo se han realizado pequeños estudios longitudinales contradictorios. Se menciona que se requieren más estudios para ver los efectos de la gamificación en la educación a largo plazo (Kalogiannakis et al., 2021). También se requiere determinar si existe aspectos de la gamificación que afecten a ciertos grupos y en que magnitud, ya que se sabe que el uso de los juegos no siempre tiene un efecto beneficioso. Es necesario explorar en todas las ciencias y asignaturas los resultados ya que se ha evaluado los efectos prácticos más que teóricos, teniendo en cuenta a las ideologías de la persona con su individualidad y espiritualidad (Emel'yanenko et al., 2016; Gómez-Contreras, 2020). Del mismo modo desde la óptica de los docentes como desventaja se ha mencionado el tiempo que implica la preparación de una actividad gamificada, la falta de asignación de recursos, cierta apatía por parte de los estudiantes y la sostenibilidad de los efectos a largo plazo (Li & Chu, 2021; Opris et al., 2021; Sánchez-Mena & Martí-Parreño, 2017).

Es por esto por lo que varios estudios centran su atención en la formación docente con elementos prácticos de gamificación en los que aprenden a partir de su propia experimentación, combinando los aspectos psicológicos de su formación pedagógica con los elementos dinámicos y mecánicos de los juegos (López Carrillo et al., 2019; Wang & Rose, 2020). En adición a esto la perspectiva de los docentes en formación, en base a cuestionarios sobre su punto de vista y conocimiento de la gamificación, sugiere un alto nivel de utilidad en la educación como elemento instruccional y para la evaluación (Fernandez-Rio et al., 2020; Opris et al., 2021; Pektas & Kepceoglu, 2019). Al ser un marco pedagógico positivo, que responde a la búsqueda del profesorado para utilizar métodos ludificados, se requiere incorporar adicionalmente aplicaciones asociadas, instrucción temática y el conocimiento de sistemas de puntuación (Fernandez-Rio et al., 2022; McFarland, 2020). Asimismo, es necesaria la capacidad del docente para una retroalimentación oportuna, pertinente y la incorporación de contenidos pedagógicos y tecnológicos (Curby, 2019; Levitt & Piro, 2014)

No obstante, algunos estudios reportan inseguridad y falta de capacitación por parte del profesorado en cuanto a conocimiento de la metodología gamificación y la capacidad de enlazar los aprendizajes con situaciones prácticas (López et al., 2021; Sakai & Shiota, 2016).

Como resultado a lo referido se explora en las investigaciones ciertas innovaciones que implicarían conocimientos asociados, como ya se mencionó la evaluación por pares en cuanto a seguimiento del



progreso del aprendizaje o actualmente la convergencia de la gamificación con otros modelos, como con los métodos de aprendizaje automático (ML) (Indriasari et al., 2020; Khakpour & Colomo-Palacios, 2021). Además, la vinculación del aprendizaje gamificado con su influencia en los estudiantes nativos del movimiento 4.0, con rasgos de jugador y portador de dispositivos móviles, ha propiciado un nuevo paradigma en los entornos de aprendizaje (Pham et al., 2021; Sanmugam et al., 2021). De la misma manera la confluencia de la realidad aumentada integrada en el sistema educativo por medio de la gamificación, al igual que las antes mencionadas ofrecen nuevos resultados para plantear nuevas orientaciones en cuanto a investigaciones (Castañeda et al., 2018).

Finalmente, como análisis complementario respecto a la pertinencia local y la temporalidad, se observa que el 88,23% de los estudios tomados provinieron de revistas y libros en el idioma inglés. Además, el 79,41% de los estudios son de los últimos 5 años con una tendencia hacia el crecimiento.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión sistemática de la literatura han permitido responder las preguntas de investigación. En cuanto al perspectiva general se corroboran los beneficios de la gamificación en el proceso de aprendizaje, principalmente el de motivar y comprometer a las personas, ya que promueve el aprendizaje y tiene alto potencial para ayudar a resolver problemas (Werbach & Hunter, 2015). Y a esto se asocia los resultados positivos en cuanto al rendimiento académico, participación, trabajo colaborativo, percepción de la mayoría de los estudiantes y profesores.

En pocas palabras la profundidad metodológica del aprendizaje con gamificación alcanza resultados positivos, incluso cuando en los estudios se señala resultados mínimamente significativos. Es necesario señalar lo anterior, ya que, en cuanto a las falencias, se menciona la necesidad de profundizar en los estudios a largo plazo. Algunos de los actuales estudios se enfocan en periodos breves. Además, no se señala las implicaciones de la formación docente y las particulares de los estudiantes en los que el proceso no registró avance (Kalogiannakis et al., 2021). Es decir, los resultados de las investigaciones son en las que se podría encontrar ciertas subjetividades más allá del proceso en si de la gamificación. Por otro lado, la facilidad del uso del concepto “gamificación” en los estudios es lo que dejo fuera de esta revisión a varios, como se puede observar en la tabla 1. En cuanto a la competencia docente sobre gamificación, es pertinente mencionar que no es el proceso de elaborar juegos o simplemente incorporar



crucigramas, sopas de letras y dibujos en los textos, sino el de usar los elementos que hacen que los juegos sean atractivos (Marczewski, 2018). Por esto se denota en este apartado la capacidad docente de vincular la gamificación con sus principios y fundamentación teórica (Gómez-Contreras, 2020), es decir lo que se necesita implícitamente en apostar por la capacitación y formación del profesorado en el tema. En lo que tiene relación a la aplicación práctica de la gamificación es interesante enfatizar el rol que desempeñan el profesorado en la facilitación y mediación del aprendizaje con esta tecnología (Funa et al., 2021) y la capacidad para vincular la gamificación con otras metodologías, como con el aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (AICLE) (Stansberry & Haselwood, 2017). Del mismo modo con el aprendizaje basado en problemas (ABP) o el aprendizaje automático (machine learning ML). Estas innovaciones o las señaladas en el apartado anterior marcar la trascendencia de la formación docente para el desarrollo profesional en cuanto a gamificación y las competencias asociadas con otras tecnologías en los procesos educativos, que implican mayor tiempo de dedicación en las planificaciones. En adición se puede manifestar que la mayoría de las investigaciones han realizado la aplicación práctica de la gamificación en entornos virtuales de aprendizaje, estableciendo una nueva pregunta de investigación, en cuanto a la capacidad docente para crear procesos gamificados en la educación presencial con o sin la vinculación de artefactos electrónicos. También está de por medio el interés de los entes rectores para la dotación de recursos como capacitación y la vinculación del tiempo para diseñar cursos gamificados con la planificación necesaria.

CONCLUSIONES

En conclusión, en las características de las contribuciones se puede manifestar, que es necesario establecer indicadores de medición a las competencias docentes en gamificación que permitan medir la real contribución de las prácticas con mayor precisión, dejando de lado subjetividades y tomando en cuenta varias realidades del entorno y las particularidades de los individuos. Además, se ha establecido que la estructura correcta para que una práctica docente se encasille como gamificación debe contener: 1. Estéticas 2. Dinámicas 3. Mecánicas 4. Bucle de progresión y 5, Bucle de Actividad. Estos parámetros principales dentro de los criterios de selección dejaron de lado a varios estudios (80%) que presentan como gamificación a prácticas en las que solo se involucran las estéticas y parte de las mecánicas de los juegos. La capacitación en Gamificación es a donde debe apuntar la profesionalización docente



como tecnología educativa que fomenta la motivación de los estudiantes. Cabe señalar que, de acuerdo con los resultados encontrados, es reciente desde cierto punto de vista, la investigación en esta línea ya que los estudios en su mayoría se realizaron en los últimos 5 años con una tendencia creciente, además de acuerdo al análisis complementario se observó que la mayoría de registros estaban en inglés y los lugares de investigación de las practicas con gamificación se centraban en Europa y América del Norte, es decir todavía hay mucho que capacitar, explorar, investigar y publicar en nuestro país y en Latinoamérica sobre la formación del profesorado en el tema de la gamificación en la educación como tendencia en la práctica de la labor docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alabbasi, D. (2017). Exploring Graduate Students' Perspectives towards Using Gamification Techniques in Online Learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(3), 180-196. <https://doi.org/10.17718/tojde.328951>
- Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 242-257. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2019.73.242.257>
- Balladares-Burgos, J., & Valverde-Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: Una revisión de la literatura. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 6(1), 63-72. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2021). Exploring the Impact of Gamification on Student Engagement and Involvement with E-Learning Systems. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1244-1257. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1623267>
- Bovermann, K., & Bastiaens, T. (2019). How Gamification Can Foster Motivation and Collaboration in Blended Learning: A Mixed Methods Case Study. *Journal of Interactive Learning Research*, 30(3), 275-300. <https://www.learntechlib.org/primary/p/184766/>
- Carrión, E., Pérez, M., & Giménez, E. (2021). ICT and Gamification Experiences with CLIL Methodology as Innovative Resources for the Development of Competencies in Compulsory Secondary Education. *Digital Education Review*, 39. <https://doi.org/10.1344/der.2021.39.238->



- Castañeda, M. A., Guerra, A. M., & Ferro, R. (2018). Analysis on the Gamification and Implementation of Leap Motion Controller in the I.E.D. Técnico Industrial de Tocancipá. *Interactive Technology and Smart Education*, 15(2), 155-164. <https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2017-0069>
- Curby, A. (2019). Using Gamification Strategies to Cultivate and Measure Professional Educator Dispositions. *International Journal of Game-Based Learning*, 9(1), 15-29. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019010102>
- Davis, K., Sridharan, H., Koepke, L., Singh, S., & Boiko, R. (2018). Learning and Engagement in a Gamified Course: Investigating the Effects of Student Characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 492-503. <https://doi.org/10.1111/jcal.12254>
- Emel'yanenko, V. D., Vetoshko, A. N., Malinnikov, S. G., Malashenko, I. V., & Vetoshko, L. I. (2016). Man's Values and Ideologies as a Basis of Gamification. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 12576-12592. https://eric.ed.gov/?q=Gamification+educational+Technology+&ff1=dtYSince_2013&pg=3&id=EJ1124629
- Fernandez-Rio, J., de las Heras, E., González, T., Trillo, V., & Palomares, J. (2020). Gamification and Physical Education. Viability and Preliminary Views from Students and Teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 509-524.
- Fernandez-Rio, J., Zumajo-Flores, M., & Flores-Aguilar, G. (2022). Motivation, Basic Psychological Needs and Intention to Be Physically Active after a Gamified Intervention Programme. *European Physical Education Review*, 28(2), 432-445. <https://doi.org/10.1177/1356336X211052883>
- Funa, A. A., Gabay, R. a. E., & Ricafort, J. D. (2021). Gamification in Genetics: Effects of Gamified Instructional Materials on the STEM Students' Intrinsic Motivation. En *Online Submission* (Vol. 10, Número 4, pp. 462-473). <https://eric.ed.gov/?q=Gamification+Teacher+Education&id=ED618262>
- Gil-Quintana, J., & Prieto-Jurado, E. (2019). Juego y gamificación: Innovación educativa en una sociedad en continuo cambio. *Ensayos Pedagógicos*, 14(1), Art. 1.



<https://doi.org/10.15359/rep.14-1.5>

Gómez-Contreras, J. L. (2020). Gamificación en contextos educativos: Análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Universidad & Empresa*, 22(38), Art. 38.

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6939>

González-Fernández, A., Revuelta-Domínguez, F.-I., & Fernández-Sánchez, M. R. (2022). Models of Instructional Design in Gamification: A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 12. <https://doi.org/10.3390/educsci12010044>

Hudiburg, M. L. (2016). Motivation and Learning in an Online Collaborative Project Using Gamification. En *ProQuest LLC*. ProQuest LLC.

Indriasari, T. D., Luxton-Reilly, A., & Denny, P. (2020). Gamification of Student Peer Review in Education: A Systematic Literature Review. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5205-5234. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10228-x>

Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(22), 1-36.

<https://doi.org/10.3390/educsci11010022>

Khakpour, A., & Colomo-Palacios, R. (2021). Convergence of Gamification and Machine Learning: A Systematic Literature Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(3), 597-636.

<https://doi.org/10.1007/s10758-020-09456-4>

Levitt, R., & Piro, J. (2014). Game-Changer: Operationalizing the Common Core Using WebQuests and «Gamification» in Teacher Education. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 9(3), 53-71.

Li, X., & Chu, S. K. W. (2021). Exploring the Effects of Gamification Pedagogy on Children's Reading: A Mixed-Method Study on Academic Performance, Reading-Related Mentality and Behaviors, and Sustainability. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 160-178.

<https://doi.org/10.1111/bjet.13057>

López Carrillo, D., Calonge García, A., Rodríguez Laguna, T., Ros Magán, G., & Lebrón Moreno, J. A. (2019). Using Gamification in a Teaching Innovation Project at the University of Alcalá: A New Approach to Experimental Science Practices. *Electronic Journal of E-Learning*, 17(2),



93-106.

<https://eric.ed.gov/?q=Using+Gamification+in+a+Teaching+Innovation+Project+at+the+University+of+Alcal%c3%a1%3a+A+New+Approach+to+Experimental+Science+Practices&id=EJ1220168>

López, P., Rodrigues-Silva, J., & Alsina, Á. (2021). Brazilian and Spanish Mathematics Teachers' Predispositions towards Gamification in STEAM Education. *Education Sciences, 11*.

Marczewski, A. (2018). *Even Ninja Monkeys Like to Play*. Unicorn Edition.

Martínez Paz, D., & Toscano Menocal, A. (2021). La gamificación para la formación del profesional en ciencias de la información mediante las tecnologías de la información y la comunicación. *Conrado, 17*(81), Art. 81.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400007

Martí-Parreño, J., Galbis-Córdova, A., & Currás-Pérez, R. (2021). Teachers' Beliefs about Gamification and Competencies Development: A Concept Mapping Approach. *Innovations in Education and Teaching International, 58*(1), 84-94.

McFarland, J. (2020). Leveling Up for the Teacher-Practitioner: Design and Implementation of a Gamified Application. *Schools: Studies in Education, 17*(1), 115-135.

<https://doi.org/10.1086/708359>

Opris, E. T., Bálint-Svella, É., & Zsoldos-Marchis, I. (2021). Prospective Preschool and Primary School Teachers' Knowledge and Opinion about Gamification. *Acta Didactica Napocensia, 14*(1), 104-114.

Palová, D., & Vejacka, M. (2022). Implementation of Gamification Principles into Higher Education. *European Journal of Educational Research, 11*(2), 763-779.

Pektas, M., & Kepceoglu, I. (2019). What Do Prospective Teachers Think about Educational Gamification? *Science Education International, 30*(1), 65-74.

Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide*. Blackwell Publishing.

Pham, L. L. N., Nguyen, H. T., & Le, V. T. K. (2021). Triggering Students' Learning Autonomy Using the Combination of M-Learning and Gamification: A Case Study at Nguyen Tat Thanh



- University. *Teaching English with Technology*, 21(2), 66-91.
<https://eric.ed.gov/?q=Gamification+Educational+Technology&pg=2&id=EJ1293856>
- Pujolà, J.-T. (2021). Gamification: Motivating Language Learning with Gameful Elements. En *Innovative language pedagogy report* (pp. 109-114). Research-publishing.
<https://eric.ed.gov/?q=Gamification+Educational+Technology&id=ED614098>
- Rodríguez-Martínez, B. (2021). La Gamificación como Predictor de la Integración en la Enseñanza. *Revista Docentes 2.0*, 11(2), Art. 2. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i2.253>
- Sakai, K., & Shiota, S. (2016). A Practical Study of Mathematics Education Using Gamification. En *International Association for Development of the Information Society*. International Association for the Development of the Information Society.
- Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2022). Gamification Applications in E-Learning: A Literature Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 139-159.
<https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
- Sánchez-Mena, A., & Martí-Parreño, J. (2017). Drivers and Barriers to Adopting Gamification: Teachers' Perspectives. *Electronic Journal of E-Learning*, 15(5), 434-443.
<https://eric.ed.gov/?q=Gamification+Teacher+Education&id=EJ1157970>
- Sanmugam, M., Selvarajoo, A., & David, J. A. (2021). Effects of Gamified Learning on Students of Different Player Traits in Malaysia. *IAFOR Journal of Education*, 9(6), 89-111.
<https://doi.org/10.22492/ije.9.6.05>
- Stansberry, S. L., & Haselwood, S. M. (2017). Gamifying a Course to Teach Games and Simulations for Learning. *International Journal of Designs for Learning*, 8(2), 30-39.
<https://doi.org/10.14434/ijdl.v8i2.20897>
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: Fundamentos y aplicaciones* (Primera). Editorial UOC.
<https://books.google.com.co/books?id=SipNCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Vargas-Macías, Z. L., Rodríguez-Hernandez, A. A., & Sánchez-Sáenz, C. L. (2020). Digital Games (Gamification) in Learning and Training: An Approach to Adaptation and Integration in the Classroom. *GIST Education and Learning Research Journal*, 20, 171-188.



<https://doi.org/10.26817/16925777.765>

Wang, C.-W., & Rose, G. L. (2020). Teaching Case—Gamified Tech Integration Coach Pathway for AEL Teachers and Staff. *New Horizons in Adult Education & Human Resource Development*, 32(4), 82-88. <https://doi.org/10.1002/nha3.20300>

Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. University of Pennsylvania Press.

