



Temática: Virtualización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias informáticas y afines.

Aplicación de la gamificación en el diseño de actividades en la Educación a Distancia

Application of gamification in the design of activities in Distance Education

Enelis Blanca Cuba Rondón ^{1*}, Iván Pérez Mallea ²

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños, Km 2 ½, reparto Torrens, municipio Boyeros, La Habana, Cuba. CP: 19370. ebcuba@uci.cu

² Universidad de las Ciencias Informáticas. Dirección postal. Carretera a San Antonio de los Baños, Km 2 ½, reparto Torrens, municipio Boyeros, La Habana, Cuba. CP: 19370. mallea@uci.cu

* Autor para correspondencia: ebcuba@uci.cu

Resumen

Las generaciones actuales de jóvenes necesitan encontrar respuesta en el contexto educativo, a sus preocupaciones tecnológicas y de conocimientos. Esto trae consigo la responsabilidad de profesores e instituciones, de innovar la enseñanza con metodologías emergentes, usadas para incorporar en sus clases estrategias que favorezcan el aprendizaje autónomo y significativo de sus estudiantes. Todo ello en función de aumentar la motivación, el compromiso y de proporcionar todas las herramientas y recursos posibles a sus educandos. El objetivo de este trabajo es hacer una revisión teórica de los beneficios del uso de la gamificación y conocer su aplicación en el contexto educativo. En este trabajo se adopta una metodología cualitativa, basada en investigación de contenido, donde se realiza un análisis de experiencias gamificadas, teniendo en cuenta los elementos de diseño de videojuegos. Los resultados indican que los procesos de gamificación en educación generan en los alumnos importantes beneficios, mayormente relacionados a la generación de compromiso en el aprendizaje. Tras esta argumentación, el artículo concluye a favor de beneficios de la gamificación en educación como la motivación, la inmersión, el compromiso y la socialización a través de la interactividad, la narrativa para la generación de emociones y la interacción en los espacios educativos.

Palabras clave: compromiso, educación, experiencias gamificadas, gamificación, videojuegos

Abstract



The current generations of young people need to find answers in the educational context to their technological and knowledge concerns. This brings with it the responsibility of teachers and institutions to innovate teaching with emerging methodologies, used to incorporate in their classes' strategies that favor the autonomous and meaningful learning of their students. All this in order to increase motivation, commitment and to provide all possible tools and resources to their students. The objective of this work is to make a theoretical review of the benefits of the use of gamification and to know its application in the educational context. This work adopts a qualitative methodology, based on content research, where an analysis of gamified experiences is carried out, taking into account the elements of video game design. The results indicate that gamification processes in education generate important benefits for students, mostly related to the generation of commitment to learning. After this argumentation, the article concludes in favor of the benefits of gamification in education such as motivation, immersion, engagement and socialization through interactivity, narrative for the generation of emotions and interaction in educational spaces.

Keywords: *compromise, education, gamified experiences, gamification, videogames*

Introducción

Las generaciones actuales de jóvenes necesitan encontrar respuesta en el contexto educativo a sus preocupaciones tecnológicas y de conocimientos. Esto trae consigo la responsabilidad de profesores e instituciones de innovar la enseñanza con metodologías emergentes, usadas para incorporar en sus clases estrategias que favorezcan el aprendizaje autónomo y significativo de sus estudiantes. Todo ello en función de aumentar la motivación, el compromiso y de proporcionar todas las herramientas y recursos posibles a sus educandos.

La Educación a Distancia (EaD) es una modalidad educativa que es tendencia, debido al uso masivo de Internet y la amplia distribución de productos digitales. Además, en los últimos años en pleno azote de una pandemia, no ha quedado más remedio que buscar alternativas a las actividades educativas presenciales, razón que ha revitalizado el auge de la EaD. Es en esta modalidad donde el aprendizaje centrado en el estudiante, gana un mayor peso, debido a que ellos son los responsables de la gestión de su aprendizaje. Esto constituye un reto para los docentes, que deben ser capaces de brindar cursos que les permitan lograr ese objetivo (Falcon, 2013).

Esta modalidad está caracterizada por la separación física entre los profesores y los estudiantes, por lo que toda la interacción el estudiante la hace a través de recursos educativos y el profesor asume un rol más orientador. Esto implica que las responsabilidades de transmitir el conocimiento se traspasan a los recursos educativos, que, a su vez,



asumen un carácter interactivo para mediar entre el contenido y el alumno, entre alumnos y entre el profesor y los alumnos (Pérez Mallea & Rodríguez Jiménez, 2019).

No es un secreto que las tasas de abandono en la Educación a distancia son altas, de ahí que profesores e investigadores de todo el mundo se hayan preocupado por mejorar los niveles de compromiso de los estudiantes, ahora desde un rol activo, con el contenido que estudian. Lograr que el estudiante quiera estudiar y no le importe gastar tiempo haciéndolo sería algo grandioso. Las aplicaciones que mayor se acercan a generar este tipo de compromiso son los videojuegos. Estos son capaces de conducir a los usuarios de forma rápida, concisa y eficiente, además de divertida a través de una serie de acciones predefinidas, por tal motivo cuentan con alto grado de diversión y millones de jugadores que a diario le dedican varias horas de su tiempo.

Diversos investigadores y docentes han experimentado con alternativas de aprendizaje para acercar la enseñanza a este tipo de aplicación, siendo la gamificación la que, a través del uso de elementos, mecánicas y dinámicas de juegos, ha tenido mejores resultados en los últimos años. La gamificación ayuda a mantener el interés de los alumnos y evita que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta en algo aburrido o monótono para ellos, disminuye el número de abandonos y la falta de compromiso en el proceso de enseñanza y favorece la adquisición de competencias y habilidades (Ortiz-Colón et al., 2018).

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión del impacto del uso de la gamificación, en el contexto educativo con algunos ejemplos de aplicación en la Educación Superior. Para ello, se realiza un análisis de documentación referente a su aplicación en diferentes espacios educativos tanto internacional como nacionales. El centro de atención lo constituye la gamificación en el diseño de actividades en línea, dada la importancia que está adquiriendo la EaD y el impacto de la gamificación en esta.

Para lograr el cumplimiento de este objetivo, se realiza un análisis documental de algunas experiencias gamificadas con relevancia de su aplicación en la EaD, de manera tal que se identifique cómo se aplican las dinámicas, mecánicas y componentes, obteniendo conclusiones que confirmen la importancia de la introducción de la gamificación en este tipo de enseñanza y el beneficio de usar correctamente sus elementos. Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, este trabajo está guiado por las siguientes preguntas de investigación:



1. ¿Qué beneficios aporta el uso de la gamificación en el diseño de actividades en la EaD?
2. ¿En qué medida intervienen los elementos de la gamificación (mecánicas, dinámicas y componentes) en las investigaciones seleccionadas en el estudio?

Materiales y métodos

En este trabajo se adopta una metodología cualitativa basada en el análisis de contenido, seleccionando información relevante de publicaciones científicas encontradas en bases de datos y repositorios accesibles a la temática como Proquest, Web of Science, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, Redalyc, lo que ha permitido revisar algunas aplicaciones de la gamificación en entornos educativos, que mediante búsquedas selectivas cruzadas de documentos, permitan revisar el estado de la cuestión sobre el tema. Además, se realizaron observaciones de un caso aplicados en el Centro Nacional de Educación a Distancia en Cuba.

Procedimiento

Los elementos que se han considerado en el análisis hacen referencia a la gamificación en Educación Superior, la EaD y la motivación. Dichos elementos se han cruzado con otros considerados claves, como son: componentes, mecánicas, y dinámicas. Encontrado un total de 130 documentos, de los que se seleccionaron 24 que se ajustaban a la necesidad de la investigación. Finalmente se seleccionaron cinco experiencias internacionales y nacionales de tal manera que se pueda hacer un análisis más detallado.

Videojuegos y gamificación

Las tendencias aprendizaje basado en juegos y la gamificación brindan una opción más atractiva y amena a la hora de desarrollar actividades en la EaD. Los videojuegos, históricamente han representado un elemento motivador y atrayente para gran parte de la sociedad. En la actualidad, debido al auge que, ha alcanzado Internet, se han vuelto tendencia los videojuegos en línea. Estos presentan grandes potencialidades con respecto a la enseñanza tradicional, justificando por qué se ha utilizado tanto la gamificación en la enseñanza, pues esta para su aplicación, utiliza recursos de diseño de los juegos, para hacer más interactivo y ameno el aprendizaje.

Según (Ocón, 2017), “la gamificación parte de un contenido didáctico y es lo que se define como «una actividad aderezada con elementos o pensamientos del juego», es decir, «con el espíritu del juego»”. Cabe destacar que a medida que los videojuegos evolucionan, se pueden tener en cuenta, dicha evolución de mecánicas, para modificar las



formas de impartir conocimientos usando gamificación. Entre los beneficios que posee aplicarla se encuentran (Ocón, 2017):

- La incorporación de elementos de juego se dirige a la solución de problemas como la dispersión, la inactividad, la no comprensión o la dificultad del acto de no implicar al alumno, conocido como *engagement*.
- Los juegos se asocian a la producción de dopamina y esta ayuda a aumentar las aptitudes socioemocionales como son: el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas y el trabajo en equipo.
- Extrae los elementos del juego que lo hacen divertido, los adapta y los aplica en el proceso de enseñanza. Permite ampliar los espacios para el aprendizaje y llevarlos fuera del aula.

Para su aplicación, es necesario conocer los elementos que la componen, dígame mecánicas, dinámicas y componentes:

- Las mecánicas se entienden como las diferentes acciones, comportamientos, técnicas y mecanismos de control que se utilizan para convertir en juego una actividad. Se trata de los aspectos que, en conjunto, crean una experiencia atractiva y de fácil adhesión para el jugador. Algunas son: el logro de éxitos o los sistemas de puntuación, los avatares, los niveles, los desafíos (Girona, 2017).
- Las dinámicas son aspectos globales a los que un sistema gamificado debe orientarse (Borras Gene, 2015). Consisten en la forma en la que se ponen en marcha las mecánicas, las cuales están relacionadas con la motivación de los participantes (Caballero et al., 2019). Entre algunas se pueden mencionar: las restricciones, la narrativa o guion, la progresión en la actividad, entre otros.
- Los componentes son las herramientas y los recursos que se utilizan para realizar una actividad (Caballero et al., 2019). Entre ellos destacan: los logros, regalos, insignias, las tablas de clasificación, entre otros.

La gamificación trata de llevar estos elementos al diseño de actividades educativas. Algunos de los factores cognitivos que se pueden estimular a través de la aplicación de los elementos de diseño de juego son la curiosidad y el aprendizaje exponencial, el sentido de competencia, la tolerancia al error, la dependencia positiva y la autonomía (Ocón, 2017) (ver Imagen 1).

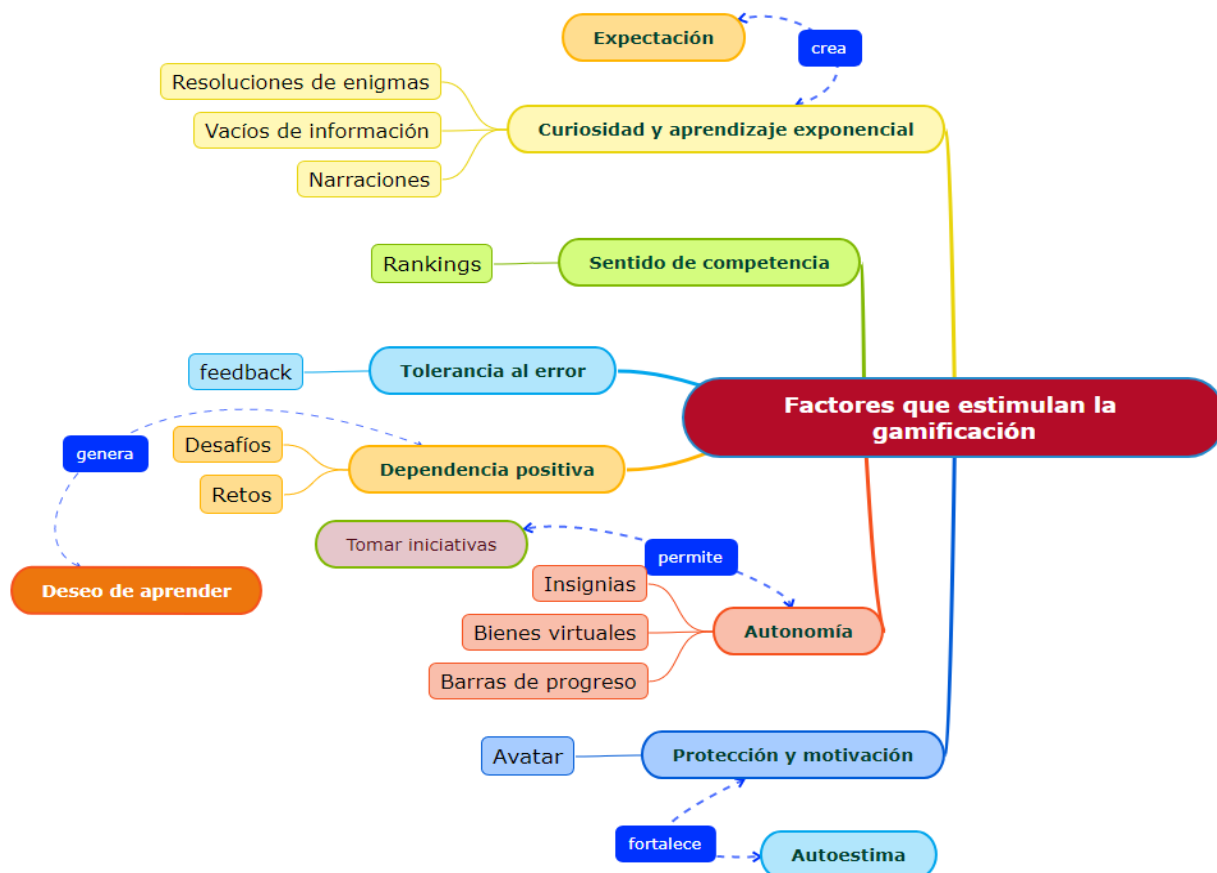


Imagen. 1 Factores que se estimulan a través de la gamificación (Elaboración propia).

Se puede llamar un correcto diseño de una actividad gamificada, a la sinergia entre el objetivo que se persigue en la actividad, con la adecuada selección de los componentes de diseño de juego.

Resultados y discusión

Se analizaron 24 experiencias de gamificación llevadas a cabo en diferentes contextos en los últimos siete años, cada una de ellas con diferentes características, cuyo eje común es el beneficio de su aplicación en educación, la motivación de los alumnos en el aprendizaje y la incorporación de elementos propios del juego en la actividad educativa. A continuación, se describen las cinco experiencias que fueron seleccionadas para un análisis más profundo.

Casos de experiencias gamificadas



1. Estrategias para optimizar el aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios.

El artículo muestra un juego de simulación social de carácter cuantitativo con 161 alumnos universitarios. Los estudiantes debían elaborar colaborativamente un plan de intervención capaz de promover el desarrollo sostenible en un contexto rural. La utilización de mecánicas de juego (misión, reglas, puntos, desafíos) al servicio del aprendizaje incrementó su motivación y nivel de satisfacción con la realización del proyecto solicitado. La gamificación ha favorecido el aprendizaje colaborativo en el desarrollo de la experiencia, independientemente de las herramientas digitales utilizadas (VILLATUSTRE; DEL MORAL, 2015).

2. Plataforma para el aprendizaje de idiomas Duolingo

Sistema de acceso gratuito que permite la inscripción libre para aprender un idioma en línea; el estudiante avanza en las actividades y va subiendo de nivel. Una de las características más importantes es el rápido *feedback*, que mantiene el sujeto con el sistema, ya que, de inmediato, es notificado acerca de sus errores y se le otorga la posibilidad de realizar nuevamente la actividad (Reyes-Jofre, 2018).

3. Curso virtual de aprendizaje en la Universidad de Manizales, Colombia

Entorno virtual de aprendizaje, que involucra en su diseño, elementos del aprendizaje afectivo y gamificación de actividades. Se implementó un curso con seis módulos académicos, con temáticas alusivas al sector agropecuario. Su aplicación incluyó el trabajo con seis instituciones educativas del sector rural ubicadas en los departamentos de Caldas, Cauca, Huila y Nariño (Melo-solarte & Díaz, 2018).

4. Sistema RoK

Sistema para el diseño de cursos en la Educación Superior, con las características de un juego Rol basado en la gamificación y soportada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de la Universidad de Camagüey. Parte de una guía didáctica y el programa de la asignatura para configurar los elementos de juego manteniendo el ambiente lúdico. Está implementado como un sistema web accesible



desde cualquier dispositivo (PC, Móvil, Tableta) que permite a los profesores configurar, reutilizar y explotar los cursos, mientras que los estudiantes pueden dar seguimiento activo a sus progresos. Se aplicó desde el 2014 en las asignaturas de Programación Orientada a Objetos (POO) (Curso por encuentro) y Programación de Multimedia (Curso Diurno) de la carrera de Ingeniería Informática (Hernández Nieto & de los Angeles Legañoa, 2016).

5. Curso de Introducción a la gamificación en la Educación Virtual de la Maestría en Educación Virtual

Curso ofertado por el Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED), radicado en la Universidad de las Ciencias Informáticas, como parte de los cursos optativos correspondientes a la Maestría de Educación Virtual. Se enfoca en como dotar al estudiante de los elementos fundamentales para aplicar gamificación en actividades educativas, ya sea en la modalidad presencial, como a distancia. El objetivo general está dirigido a desarrollar habilidades en la utilización de la gamificación (ludificación) como estrategia innovadora para diseñar una experiencia de aprendizaje que favorezca y desarrolle el compromiso de aprendizaje de los estudiantes desde un enfoque personalizado.

A continuación, se presentan las características generales de las experiencias seleccionadas, en base a los elementos implementados (Dinámicas, Mecánicas y Componentes) según Werbach y Hunter (2012), así como la categoría motivacional. Las categorías del estudio se han concretado en cinco: objetivo de la actividad, categoría motivacional, dinámicas, mecánicas, componentes, aportando aspectos claves para el análisis de las experiencias seleccionadas.

Tabla 1. Características generales del análisis

Experiencia	Actividad	Categoría motivacional	Dinámicas	Mecánicas	Componentes
1	Juego de simulación social	Colaboración	Logro, competición, expresión	Misión, reglas, puntos, desafíos.	Videojuego los Sims
2	Plataforma	Actitudes	Proceso	Competición	Insignias digitales

		Interacción Socio- cognitivo	insignias competición	Reglas Puntos Insignias	Moneda virtual Niveles Clasificaciones Barra de experiencia
3	Validación de metodología	Emociones Actitudes	Narrativas motivadoras	Misión Desafío Puntos	Avatar Ganancia de escudos Ranking
4	Sistema	Actitudes interacción Socio-cognitivo	Proceso socialización Juegos serios	Sistema de cambio Bonificaciones Sistema de niveles Objetivos	Insignias digitales Niveles
5	Curso virtual	Colaboración Interacción Actitudes	Logro competición Proceso insignia	Logros, objetivos, trabajo en equipo, puntuaciones, reglas.	Insignias digitales Clasificaciones Niveles Barra de experiencia

Análisis de las experiencias gamificadas

A continuación, se muestra el análisis de los elementos de gamificación utilizados en las cinco experiencias estudiadas dentro de las dinámicas, mecánicas y componentes.

Tabla 2. Análisis del uso de los componentes de la gamificación en las experiencias seleccionadas

		1	2	3	4	5
Dinámicas	Narrativa			x		
	Progresión	x	x		x	x
	Restricciones		x		x	x
	Emociones			x		x
	Interacción Social	x	x	x		x
	Desafíos		x		x	x
	Elementos aleatorios					

	Competición		x			x
	Feedback		x	x	x	x
	Recompensas		x		x	
	Obtención recursos					x
	Transacciones		x			
	Turnos					
	Cooperación entre los jugadores	x		x		x
Mecánicas	Logros	x	x	x	x	x
	Avatares		x			
	Insignias		x	x	x	x
	Desafíos	x	x	x	x	x
	Logros insignias					
	Combate					
	Contenido desbloqueado		x	x	x	x
	Regalos		x			
Componentes	Clasificaciones		x	x		x
	Niveles		x		x	x
	Puntos	x	x		x	x
	Búsqueda/aventuras			x		
	Gráficas sociales					
	Equipos	x		x		x
	Regalos virtuales		x			

Las estrategias para optimizar el aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios (VILLATUSTRE; DEL MORAL, 2015) utilizan como componentes de las dinámicas la progresión y las



relaciones de interacción social. En relación a las mecánicas, utiliza la cooperación entre jugadores, siendo los componentes utilizados logros, desafíos, puntos y trabajo por equipos.

La plataforma de aprendizaje de idiomas Duolingo es una de las experiencias más completas, pues las dinámicas y mecánicas que utiliza, las integra de tal manera que le crea al estudiante un compromiso de estudiar un poco cada día, de cumplir metas. Uno de los elementos que presenta, es que la educación se trata que sea inmersiva, que se vaya aprendiendo al paso como ocurre normalmente la interacción con un idioma que no es el nativo.

El curso virtual de aprendizaje en la Universidad de Manizales, al ser una validación de una metodología que involucra en su diseño, elementos del aprendizaje afectivo para gamificar actividades educativas, presenta como dinámicas la narrativa, las emociones, la interacción social y el feedback. Enriquecida con las mecánicas, logros, insignias y desafíos. Utilizando como componentes, las clasificaciones, las búsquedas de aventuras y los equipos. Esta experiencia, busca que los estudiantes desarrollen emociones de compromiso en el aprendizaje a través de la interacción que presenten con el entorno.

El sistema para el diseño de cursos con las características de un juego Rol establece mayormente las dinámicas progresión, restricciones y desafíos. Está concebida para establecer retos interactivos a los estudiantes, enriquecidos con mecánicas tales como: logros, insignias, contenidos desbloqueados, entre otros.

Finalmente, el curso virtual desarrollado en la plataforma del CENED, Introducción a la gamificación, al ser creado para mostrar a los estudiantes como se visualizaría una actividad gamificada, aplica una buena cantidad de dinámicas y mecánicas. Entre ellas se destacan las más importantes: progresión, restricciones, emociones (presentes en los desafíos y en espacios de esparcimiento como la cafetería), relacionados con los logros, desafíos, contenidos desbloqueados, entre otros. Este curso tuvo excelente aceptación por parte del estudiantado.

Los resultados en referencia a los beneficios del uso de la gamificación en educación y su aplicación en el diseño de actividades hacen referencia a la mejora de la colaboración de los estudiantes en dichos espacios, las emociones como elemento favorecedor del proceso de enseñanza/aprendizaje, las actitudes e interacción que presentan estos ante un espacio diferente.



Conclusiones

En este trabajo se han establecido los principios y beneficios que la gamificación presenta en espacios educativos. Con respecto a la producción científica de los últimos diez años (2011-2021) relacionada con la gamificación, el análisis de los trabajos revisados ha permitido conocer los resultados de investigaciones realizadas, aportando la teoría necesaria para identificar los elementos fundamentales de la gamificación. Por otro lado, el análisis del uso de los componentes de la gamificación en las experiencias seleccionadas, vienen a confirmar los elementos de la gamificación planteados por Werbach y Hunter (2012).

Con carácter más general, el estudio de la gamificación en contextos educativos permite conocer los beneficios que posee su aplicación en cuanto al peso de la motivación en el desarrollo de los estudios analizados. Los resultados han permitido visualizar cómo se maneja la motivación en las diferentes propuestas gamificadas, lo que hace que los alumnos perciban la experiencia como motivante en beneficio de su compromiso y aprendizaje. Se puede concluir de este modo, la gran influencia que tiene la gamificación en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, en las emociones y en los procesos de socialización que se generan a lo largo del proceso.

Se puede considerar que gamificar es una actividad más compleja que aplicar un juego. Es necesaria una profunda reflexión sobre los objetivos que se quieren alcanzar: una vez determinados, se establecerán las normas que regirán el proceso. Por lo que llevar a cabo un proyecto de gamificación requiere una profunda planificación y puede encontrarse en ocasiones con resistencias a su implantación. Coincidiendo con Burke (2012), se considera que la gamificación es una herramienta fundamental, ya que su papel de crear compromiso facilita la creación de nuevas ideas, favoreciendo innovaciones en los entornos educativos. Destacar, que como técnica que utiliza los elementos de diseño de los juegos, está en constante evolución, pues cada día se desarrollan nuevas mecánicas de estos. Entre los hallazgos del estudio destacan los niveles de motivación alcanzados, así como la implicación del profesorado en el diseño de las actividades gamificadas (factor fundamental del éxito), en las diferentes publicaciones analizadas.

Referencias

Borras Gene, O. (2015). Fundamentos de la gamificación. *Gabinete de Tele-Educación. Universidad*



Politécnica de Madrid, 33.

BURKE, Brian. Gamification 2020: what is the future of gamification? Standford: Gartnet, 2012.

Caballero, B., Martínez, M., & Santos, J. (2019). La gamificación en la educación superior. Aspectos a considerar para una buena aplicación. *Pedagogías Emergentes En La Sociedad Digital.*, 1(May), 21–34.

Falcon, V. M. (2013). La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *MediSur*, 11(3), 280–295.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2013000300006

Girona, U. De. (2017). Del homo ludens a la gamificación. *Quaderns de Filosofia*, IV(1), 107–118.
<https://doi.org/10.7203/qfia.4.1.9461>

Hernández Nieto, J. C., & de los Angeles Legaña, M. (2016). ROK , SISTEMA DE GAMIFICACIÓN DE CURSOS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Taller de Virtualización de La Educación Superior*, February.

Melo-solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). *El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual Emotional Learning and Gamification in Virtual Education Environments*. 29(3), 237–248.

Ocón, R. (2017). La gamificación en educación y su trasfondo pedagógico. *E-Innova BUCM*, 60(60), 1–10.
<http://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/187/art2664.pdf>

Ortiz-Colón, A.-M., Jord, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: *Educ.Pesqui.*, 44, 1–17.

Pérez Mallea, I., & Rodríguez Jiménez, A. (2019). Los recursos educativos digitales en la Educación a Distancia. In *Ciencia e innovación tecnológica* (p. Vol XI). Editorial Académica Universitaria - Opuntia Brava.

Reyes-Jofre, D. E. (2018). Gamificación de espacios virtuales de aprendizaje. Contextos: Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales, 41.
<http://https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6529349.pdf>
<http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1390>

Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0), 1–17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>



VILLALUSTRE, Lourdes; DEL MORAL, María Ester. Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital Education Review, Barcelona, n. 27, p. 13-31, jun. 2015. Disponible en: <<http://greav.ub.edu/der/>>. Acceso en: 1 abr. 2017.