



Incorporación de la Gamificación como metodología de enseñanza en Ambientes Virtuales de Aprendizaje¹

Incorporation of gamification as a teaching methodology in Virtual Learning Environments

Lina Lindsay Tenorio Ramírez², Esteban Aguirre³, Lina Chávez⁴,
Deivi Molina⁵, Armando Hinestroza⁶, Román Montaña⁷,
Vito Sandoval⁸, Jesús Antonio Vargas⁹ y John Eduardo Vargas¹⁰

Rec: 03/11/20
Acep: 15/04/21

-
- 1 Agradecimientos a los docentes que aportaron en la recolección de la información y que nos permitieron conocer sus Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA).
 - 2 Licenciada en Informática Educativa, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium; Magíster en Educación, Universidad ICESI; directora de la Especialización en Informática Educativa, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium; Grupo de Investigación EducarTE. Correo electrónico: infoeducativa@unicatolica.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1083-655X>
 - 3 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: estebanaguirrearias@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6405-0072>
 - 4 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: linaferchavez@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0956-0261>
 - 5 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: deivi.johan.molina@correounivalle.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7195-2912>
 - 6 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: arhmo16@gmail.com.
 - 7 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: rojose210@hotmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2798-9213>
 - 8 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: vgsandoval2015@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2292-838X>
 - 9 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: jvargasinfante@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4387-3368>
 - 10 Estudiante, Especialización en Informática Educativa, Semestre II. Correo electrónico: johnvarhez@hotmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6946-5509>
- * Semillero TICNNOVA EMPRENDE, Correo electrónico: semillerticnnova@unicatolica.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8315-9903>

Resumen

En este documento se presentan los avances del proyecto de investigación en curso del semillero de investigación TICNNOVA EMPRENDE, de la Especialización en Informática Educativa de la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium - Unicatólica, la cual tiene como temas de estudio las distintas metodologías de enseñanza, en este caso puntual la Gamificación y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), entre otros, que se irán gestando en el desarrollo del proyecto, al igual que principios de la teoría del aprendizaje significativo y las metodologías activas. El proyecto se plantea bajo la investigación cualitativa con enfoque mixto y enmarcado por el método investigación acción. Se plantean estrategias de trabajo colaborativo y técnicas e instrumentos de recolección de información como la observación, encuestas semiestructuradas, cuestionarios, entre otras dinámicas pendientes por definir. Se espera trabajar con docentes de instituciones educativas de distintos niveles de formación académica: básica media.

Palabras clave: aprendizaje significativo, metodologías activas, gamificación, estrategias, AVA.

Abstract

This document presents the research proposal of the TICNNOVA EMPRENDE research hotbed of the Specialization in Educational Informatics of the Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium - Unicatólica, which has as study topics the different teaching methodologies, in this specific case Gamification, and the Virtual Learning Environments (AVA, by its acronym in Spanish), among others that will be developed in the development of the project, as well as principles of meaningful learning theory and active methodologies. The project is proposed under qualitative research with a mixed approach and framed by the action research method. Collaborative work strategies and information collection techniques and instruments such as observation, semi-structured surveys, questionnaires, among other dynamics pending definitions are proposed. It is expected to work with teachers from educational institutions of different levels of academic training: basic, middle.

Keywords: meaningful learning, active methodologies, gamification, strategies, AVA.

Introducción

En la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tomado auge investigativo en la educación; la sociedad experimenta cambios graduales y la educación superior no puede quedar al margen. Para los docentes, es necesario siempre seguir en pro de la formación y actualización de conocimientos tecnológicos, didácticos y pedagógicos para formar profesionales en diferentes especialidades.

Es por esto que, desde la Especialización en Informática Educativa de Unicatólica, se ha proyectado la construcción de un camino de formación investigativa que aporte al enriquecimiento de lo antes mencionado y, de esta forma, aportar a través de un proyecto de investigación al tema de las metodologías de enseñanza, ambientes virtuales de aprendizaje y estrategias didácticas que en estos pueden ser

aplicadas; en este caso el foco está en la Gamificación, aprovechando las potencialidades de la plataforma Moodle y aplicando principios y estrategias de la teoría del aprendizaje significativo.

Problema de investigación

Los profesionales involucrados con los procesos educativos regularmente tienen que argumentar sus procesos desde teorías, corrientes y tendencias ligadas a la pedagogía. Esta estrecha relación ha provocado un sinnúmero de estrategias que involucran a las TIC en el proceso educativo; sin embargo, muchas de estas estrategias solamente circulan por escenarios presenciales donde docentes y estudiantes comparten su afán por el aprendizaje. Más allá de lograr conectar información básica de las ciencias, con problemas escritos en libros y resolver unos cuantos problemas que se repiten en la programación de contenidos, estos profesionales han develado la necesidad de usar otros recursos en su quehacer pedagógico.

Las TIC se han convertido en una herramienta poderosa de mediación en el aprendizaje asertivo tanto de estudiantes como de docentes. En muchas instituciones educativas de todos los niveles de formación académica, las temáticas relacionadas con tecnología, informática e innovación habían sido abarcadas únicamente por el docente a cargo de esta área (Tecnología e Informática); no obstante, en la actualidad es mucho más habitual observar docentes que transversalizan el conocimiento disciplinar a través del despliegue de competencias tecnológicas. Un ejemplo de lo anterior es el aumento en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, donde plataformas como Edmodo, Moodle, Blackboard, entre otras, se convierten en herramientas mediadoras del

aprendizaje, propiciando el desarrollo de actividades colaborativas y de interacción y fortaleciendo el desarrollo profesional docente (Sáez y Domínguez, 2014).

Por tanto, ser un mediador en entornos virtuales no significa cambiar el espacio de un aula tradicional a un aula virtual, cambiar los libros por documentos electrónicos, las discusiones en clase por foros virtuales o las horas de atención a estudiantes por encuentros en chat o foros de conversación. Significa encontrar nuevas estrategias que nos permitan mantener activos a nuestros estudiantes aun cuando éstos se encuentren en distintas partes del mundo, promoviendo la construcción de conocimientos y la colaboración. (Delgado y Solano, 2009)

Sin embargo, aunque hay muchos intentos de docentes para integrar las TIC en procesos educativos, no es un secreto que en muchos casos no se logra aplicar una metodología que permita enseñar y aprender de forma más dinámica y creativa.

Los estudiantes se desmotivan a la hora de aprender, conllevando además a ser un problema que el docente debe afrontar para evitar que el estudiante se aburra. Lo cual constituye un desafío para el docente lograr que los estudiantes se involucren en el desarrollo de las asignaciones que deben hacerlas dentro y fuera del aula, retos que deben ser asumidos y buscar nuevas estrategias para lograr una formación de calidad. (Jadán-Guerrero y Ramos-Galarza, 2018, p. 85)

Justificación

Como actores del proceso educativo, y estudiantes de la Especialización en Informática

Educativa, es importante y necesario que empecemos a pensar en metodologías de enseñanza y estrategias didácticas que permitan que el aprendizaje de los estudiantes sea realmente significativo, además que nuestros esfuerzos sean más visibles.

Una de las metodologías, y de especial interés para nuestro estudio, es la Gamificación, la cual combina tecnología, juego educativo y estrategia de refuerzo positivo. Por lo tanto, a través de este proyecto, se busca estudiar lo que implica, para docentes y estudiantes, implementar dicha estrategia en un AVA, de manera que aporten al proceso de enseñanza y aprendizaje en distintos niveles de formación académica: básica, media y superior.

Para ello, es importante conocer cuáles son esos elementos pedagógicos y didácticos aplicados en los AVA, para de esta manera iniciar un proceso de diseño más contextualizado de estrategias basadas en la Gamificación. Así mismo, incorporarlas y evaluar el impacto que estas generan.

Objetivos

General

Implementar la Gamificación en AVA como aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de los distintos niveles de formación académica: básica, media.

Específicos

- Caracterizar los elementos pedagógicos y didácticos aplicados en AVA de distintos niveles de formación académica.
- Diseñar estrategias basadas en la Gamificación que puedan ser aplicadas en los AVA

como aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de distintos niveles de formación académica.

- Incorporar las estrategias basadas en la Gamificación en los AVA que aporten al proceso de enseñanza y aprendizaje de distintos niveles de formación académica.
- Evaluar las estrategias basadas en la Gamificación incorporadas en los AVA como aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de distintos niveles de formación académica.

Marco de referencia

Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo es uno de los conceptos pilares del constructivismo. De acuerdo con Paul Ausubel, el aprendizaje significativo se da cuando un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, es decir con la estructura cognitiva existente.

El principio más relevante de esta teoría es la importancia que tiene en el proceso de aprendizaje lo que el niño ya sabe, es decir sus saberes previos. En cuanto a los contenidos, un aprendizaje es significativo cuando estos están relacionados no de modo arbitrario y sustancial al pie de la letra a lo que ya sabe. En el proceso educativo es necesario considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender (Ausubel, 1998, como se citó en Viera, 2003).

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante (subsuntor) pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nue-

vas ideas, conceptos o proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funciona como un punto de “anclaje” a las primeras. (Ausubel, 1983, como se citó en Garcés et al., 2018, p. 235)

Metodologías activas y estrategias didácticas

Se asocian a una mirada socioconstructivista e investigadora y redefinen las prioridades dentro del proceso formativo, transitando de una enseñanza que fomenta alumnos pasivos expuestos a metodologías expositivas, a un aprendizaje que se base en el alumno, que favorezca su actividad y su protagonismo.

“La estrategia didáctica se concibe como la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos” (Mansilla y Beltrán, 2013). Se conciben como acciones, herramientas y recursos utilizados por un docente para aumentar las probabilidades de que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje e interioricen los nuevos conocimientos que se pretende que adquieran.

Según Feo (2010), las estrategias didácticas se pueden clasificar en estrategias de enseñanza, instruccionales, de aprendizaje y de evaluación, de acuerdo con el agente que las desarrolla.

- Estrategias didácticas de enseñanza: Son aquellas donde el encuentro pedagógico se da de forma sincrónica entre el docente y el estudiante. En él, es posible identificar aquellos aspectos propios de los saberes, intereses, actitudes y necesidades de los estudiantes, como insumo de partida para el diseño o ajuste del proceso educativo.
- Estrategias didácticas instruccionales: Son aquellas donde el encuentro pedagógico se da de forma asincrónica entre el docente y el estudiante. Con ella, se fortalecen las habilidades de trabajo autónomo, al permitir una exploración de las posibilidades, orientando el trabajo bajo una serie de parámetros definidos con el objetivo de que el estudiante alcance los objetivos de aprendizaje planteados.
- Estrategias didácticas de aprendizaje: Son todos los procesos y habilidades empleadas por el estudiante para construir el conocimiento propio de la disciplina que está abordando. Dichos procesos y habilidades son particulares de cada individuo, los cuales ha ido fortaleciendo durante su proceso de desarrollo cognitivo, emocional y social.
- Estrategias didácticas de evaluación: Son aquellos procedimientos definidos en común acuerdo entre el docente y los estudiantes, como criterio que permitirá identificar el grado de desarrollo de las competencias planteadas.

Gamificación

Para Prieto et al. (2014), la Gamificación es una estrategia que permite agregar a las actividades de aprendizaje rutinaria características propias de los videojuegos, posibilitando modificar la conducta del aprendiz, favorecer su participación y motivación, implicarlo en actividades de una asignatura o currículo e intensificar su interacción con el entorno.

Así mismo, Perrotta et al. (2013) manifiestan que consiste en utilizar elementos derivados del diseño de videojuegos en una variedad de contextos. Fernández (2015) concibe la Gamificación como un proceso que consiste en aplicar conceptos y dinámicas propias del juego en

escenarios educativos para estimular y hacer más atractiva la interacción del alumno en el proceso de aprendizaje. Johnson et al. (2013) mencionan que “es la noción de que la mecánica de los juegos puede aplicarse a todo tipo de actividades productivas” (p. 23).

Werbach y Hunter (2012, como se citó en Macías, 2017) sugieren el modelo Dinámica, Mecánica y Componentes (DMC) como la estructura apropiada para diseñar una estrategia de Gamificación, en ella se clasifican los elementos del juego en tres grupos:

1. Dinámica, que corresponde a la estructura general o elementos que provocan la inmersión del participante: limitaciones, emociones, narrativa, sentido de progresión y de mejora, relaciones, entre otros.
2. Mecánica, que hace referencia a los modos del juego o cómo se lleva a cabo la estrategia: retos, oportunidades, cooperación, competición, *feedback*, adquisición de recursos, recompensas, transacciones, turnos, estados de bonificación, entre otros.
3. Componentes, que son los elementos que integran la estrategia y permiten la implementación de las mecánicas y dinámicas: logros, avatares, coleccionables, peleas de jefe, objetos utilizables, combate, contenidos desbloqueables, regalos, *rankings*, niveles, puntos, búsquedas, grafo social, equipos, bienes virtuales, entre otros.

Ambiente de aprendizaje AVA

Según Jaramillo (2005, como se citó en Boude-Figueredo y Ruiz-Quintero, 2008), un ambiente de aprendizaje es un espacio construido por el profesor con la intención de lograr unos objetivos de aprendizaje concretos, esto significa

realizar un proceso reflexivo en el que se atiende a las preguntas del qué, cómo y para qué enseño. Dentro de estos ambientes se realizan intervenciones de tipo pedagógico y didáctico, en donde el docente y el estudiante tienen los roles más importantes. El docente, como guía y acompañante participativo del aprendizaje; y los estudiantes, como agentes colaborativos, responsables y autónomos. Los ambientes de aprendizaje no se limitan a las condiciones físicas y materiales necesarias para la implementación del currículo o a las relaciones interpersonales básicas entre docentes y estudiantes. Por el contrario, integran las diferentes dinámicas que involucran los procesos educativos, como son las acciones, experiencias, vivencias, actitudes, condiciones materiales, sociales y afectivas, las múltiples relaciones con el entorno y la infraestructura necesaria para conseguir los propósitos que se hacen explícitos en toda propuesta educativa (Chaparro, 1995, p. 2).

Dentro de un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC, es importante tener en cuenta elementos que promuevan la construcción del aprendizaje dentro de una experiencia educativa (Jonassen, 2000; Lefoe, 1998). Por ejemplo, cuando se hace referencia a los ambientes de aprendizaje constructivistas es fundamental saber las características que estos proveen, como son:

- Enfatizar sobre la construcción de conocimiento en lugar de la reproducción de conocimiento.
- Enfatizar las tareas auténticas en un contexto significativo en lugar de instrucción abstracta fuera de contexto.
- Proveer ambientes de aprendizaje como configuraciones del mundo real en lugar de secuencias de instrucción predeterminadas.

- Promover y motivar la reflexión sobre la experiencia.
- Permitir la construcción de conocimiento dependiente del contenido y el contexto.
- Apoyar la construcción colaborativa de conocimiento a través de la negociación social, y no la competencia entre los aprendices.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TIC, definidas por la ley colombiana como “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Art. 6, Ley 1341 de 2009), se han convertido en parte esencial de la vida cotidiana y que, además de gestionar información y compartirla a través de medios electrónicos, cada vez se involucran más en el ámbito educativo.

Algunos consideran que las TIC solo se refieren a medios novedosos o digitales como los computadores, satélites, uso de celulares, Internet, entre otros; sin embargo, las TIC están embebidas en nuestra sociedad desde hace muchos años atrás, pues también se refieren al uso de los lápices, tableros, medios de comunicación impresos como libros, periódicos; así mismo, a medios como la radio y la televisión, entre otros. No obstante, sí se logra percibir un mayor impacto de las tecnologías digitales, dado que han empezado a cambiar nuestra manera de comunicarnos, de relacionarnos laboralmente, de comprar y vender productos o servicios y, en general, han transformado la sociedad.

Metodología

El proyecto se plantea bajo el enfoque de la investigación cualitativa, con estrategias de trabajo colaborativo y técnicas e instrumentos de recolección de información de observación, encuestas semiestructuradas, cuestionarios, entre otras dinámicas pendientes por definir. Se toma la Investigación Acción como herramienta metodológica para estudiar la realidad educativa, mejorar su comprensión y al mismo tiempo lograr su transformación.

En la práctica se desarrolla a partir de lo que se denomina ciclos de acción reflexiva; cada ciclo se compone de una serie de pasos: planificación, acción y evaluación de la acción. Comienza con una idea general sobre un tema de interés y se elabora un plan de acción. Luego se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero (Lewin, 1946, como se citó en Latorre, 2005).

Resultados esperados

Con base en los objetivos planteados, se espera conocer cómo es la implementación de AVA en los distintos niveles de formación académica: básica, media y superior, y cuáles son los elementos pedagógicos y didácticos que más se aplican, lo que se puede traducir en un estado del arte de la actualidad de este tipo de procesos educativos.

Hasta el momento, y a través del análisis de las rejillas de información y los cuestionarios, se ha podido sintetizar la información que se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Fortalezas y debilidades de los AVA analizados.

	Fortalezas	Debilidades
Conocimiento pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> Existen las AVA. Interés del docente por alimentar su AVA. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian claramente los objetivos de aprendizaje. No es clara la aplicación del modelo hexagonal. No es clara la metodología aplicada.
Conocimiento disciplinar	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencia la aplicación del plan de estudios / área. 	<ul style="list-style-type: none"> No es claro el tiempo que se va dedicar a cada contenido. No se logra evidenciar los lineamientos sobre los cuales fundamentan.
Conocimiento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> Crean su propio contenido digital educativo. Se evidencia variedad en las herramientas y recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> Dado que aún no hay buen soporte en las IE cada docente elige cuál plataforma utilizar, de acuerdo con sus necesidades. La mayoría no referencia los contenidos tomados de la red.

Fuente: Elaboración propia.

Se espera, también, establecer una ruta para el diseño de estrategias basadas en la Gamificación que puedan ser aplicadas en AVA como aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje en distintos niveles de formación académica. Lo que se puede traducir, como valor agregado, en un modelo o guía de implementación para docentes que hacen uso de estos recursos tecnológicos en sus prácticas.

Finalmente, evidenciar y evaluar la incorporación de estrategias basadas en metodología de la Gamificación en AVA que aporten al proceso de enseñanza y aprendizaje en distintos niveles de formación académica. Lo que se puede traducir en un análisis categórico de cómo se pueden impactar los procesos educativos y cuáles son las implicaciones desde los distintos roles.

Conclusiones

El proceso de reflexión sobre la proyección del proyecto del semillero y, en sí, sobre el tema de metodologías de enseñanza, estrategias didácticas, ambientes virtuales de aprendizaje,

Gamificación, entre otros aspectos, abre otro tipo de discusiones sobre la importancia de fortalecer las actitudes y valores de los estudiantes y de cómo las TIC pueden llegar a ser agentes mediadoras de este proceso. Por lo cual, como lo afirma Ruiz (2011), si las TIC pueden contribuir a dicho proceso, podemos encontrarnos con una herramienta de valor indiscutible para su implantación.

Referencias

- Boude-Figueredo, Ó. y Ruiz-Quintero, M. (2008). Las TIC: propuesta para el aprendizaje de enfermería basado en problemas. *Aquichán*, 8(2), 227-242. <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/149/283>
- Congreso de la República de Colombia (2009). *Ley 1341 del 30 de julio de 2009*. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 47.426

- Chaparro, C. (1995). *El ambiente educativo: condiciones para una práctica educativa innovadora*. Especialización en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. CINDE-UPTC.
- Delgado, M. y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf>
- Feo, R. (2015). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas* 16, 221-236. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951>
- Fernández, I. (2015). Juego serio: Gamificación y aprendizaje. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos* (281), 43-48. <http://www.centropc.com/juego-serio-gamificacion-aprendizaje/>
- Garcés, L. F., Montaluisa, Á. y Salas, É. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Anales de la Universidad Central del Ecuador*, 1(376), 231-248.
- Jadán-Guerrero, J. y Ramos-Galarza, C. (2018). Metodología de aprendizaje basada en metáforas narrativas y gamificación: un caso de estudio en un programa de posgrado semipresencial. *Hamut'ay*, 5(1), 84-104. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v5i1.1560>
- Johnson, L., Adams, S., Cummings, M., Estrada, V., Frenan, A. y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: Edición sobre Educación Superior*. The New Media Consortium.
- Jonassen, D. (2000). Learning as activity. *Paper presented at the presidential session on in search of the meaning of learning. (J. Visser, chair) at the International Conference of the Association for Educational Communications and Technology*, Denver, CO. The Meaning of Learning Project. Learning Development Institute.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. <https://www.uv.mx/rmi-pe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Lefoe, G. (1998). Creating constructivist learning environments on the web: The challenge in higher education. *Paper presented at the ASCILETE '98*, Wollongong, Australia. 453-464.
- Macías, A. (2017). *La gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas*. Trabajo final para la obtención del título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasa-grande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>
- Mansilla, J. y Beltrán J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 35(139), 25-39. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100003&lng=es&tlng=es
- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H. y Houghton, E. (2013). *Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions (NFER Research Programme: Innovation in Education)*. NFER.
- Prieto, A., Díaz, D., Monserrat, J. y Reyes, E. (2014). Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. *ReVisión*, 7(2). <http://aenui.net/ojs/index.php?journal=revisión&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=149&path%5B%5D=243>
- Ruiz, F. (2011). *Análisis y evaluación de la plataforma virtual colaborativa Etwinning y su relación con la generación de valores y actitudes del alumnado*. Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid, España. Repositorio de la UCM.
- Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>