

## **La gamificación como herramienta para la profesionalización digital docente**

*Gamification as a tool for digital teacher professionalization*

Jesús Andrés Pinto Sandoval<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Yucatán, México (jeapinto1994@gmail.com)

Cómo citar este artículo:

Pinto-Sandoval, J. A. (2023). La gamificación como herramienta para la profesionalización digital docente. *Educación y ciencia, 12(60)*, 108-119.

Recibido: 01 de octubre de 2023 | Aceptado: 03 de noviembre de 2023 | Publicado: 31 de diciembre de 2023

### **Resumen**

Este ensayo propone analizar cómo las herramientas tecnológicas, en particular la gamificación, ofrecen alternativas para desarrollar las habilidades digitales de los docentes. El objetivo es abordar la realidad de los docentes en México en términos de habilidades digitales y su capacidad para crear estrategias y actividades acordes a las necesidades de la educación en la era digital, conocida como Educación 4.0. Se sugiere el uso de la gamificación como una estrategia que permita a los docentes seguir profesionalizándose en el ámbito digital y responder a las necesidades de los estudiantes, centrándose en su proceso de aprendizaje, así como destacar los desafíos que se deben superar para que la implementación eficaz y eficiente de la gamificación. Los resultados de esta propuesta plantean el diseño e implementación de estrategias de gamificación para desarrollar competencias digitales en los docentes, y de esta forma, fortalecer la preparación y habilidades de los docentes para enfrentar los desafíos de la educación en la era digital.

**Palabras claves:** gamificación; competencias digitales; herramientas tecnológicas; estrategias innovadoras

### **Abstract**

This article proposes analyze how technological tools, particularly gamification, offer alternatives to develop teachers' digital skills. The main goal is to address the reality of teachers in Mexico in terms of digital skills and their ability to create strategies and activities that align with the needs of education in the digital era, known as Education 4.0. The use of gamification is suggested as a strategy that allows teachers to continue their professional development in the digital field and respond to the needs of students, focusing on their learning process. Additionally, the challenges that must be overcome for gamification's effective and efficient implementation are highlighted. The results of this article propose the design and implementation of gamification strategies to develop digital competencies in teachers, thus strengthening their preparation and skills to face the challenges of education in the digital era.

**Keywords:** gamification; digital skills; technological tools; innovative strategies

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en el ámbito educativo se está experimentando una transformación digital inevitable y evidente. La tecnología y sus avances han cambiado la forma en la que los docentes enseñan. De acuerdo con Area-Moreira et al. (2020), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se encuentran presentes en la mayoría de los centros educativos en sus diversos grados, y esto ha generado una necesidad de adaptación en dichas instituciones.

Al mismo tiempo, la forma en la que los estudiantes aprenden se vincula con sus intereses, como puede ser en ámbitos digitales a partir de que la generación actual ha crecido en un entorno tecnológico y ha estado expuesta a diferentes recursos digitales, internet y redes sociales desde temprana edad. Por lo tanto, los docentes, enfrentan diferentes problemáticas, barreras y obstáculos relacionados con el uso de la tecnología para la mejora de sus metodologías de enseñanza. Acerca de esto, Moreira et al. (2020) menciona que esto incumbe a cómo se están integrando las TIC en las prácticas pedagógicas, lo cual suele referirse a una dificultad ya sea por la propia historia y contexto de la misma institución y de los profesores.

A partir de ello, cabe mencionar que la integración de la tecnología trae diferentes beneficios a los estudiantes; se debe considerar la tecnología como una herramienta que ayude a aprender de forma más efectiva y eficiente, además de permitir un aprendizaje interactivo, el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y pensamientos críticos que implica el trabajar con la tecnología (Buxarrais-Estrada y Ovide, 2011).

De esta misma forma, se ha debatido acerca de las diferentes revoluciones en la industria con el fin de transformar diferentes sectores hasta llegar a la Industria 4.0, que ha integrado la tecnología en lo económico y educativo (Val-Román, 2021). Esto abrió camino de la transformación educativa con la llegada de la Educación 4.0, la cual Muñoz-Guevara et al. (2021) explican cómo surge a partir del uso de la información digital, el uso de internet, y demás herramientas tecnológicas como son los entornos virtuales y más actualmente, la inteligencia artificial. La Educación 4.0 pretende que se llegue al “internet de las cosas”, es decir, que tecnología se encuentra en todo, en todos lados, todo el tiempo que sea necesario.

Por ello, según Sánchez-Guzmán (2019), la Educación 4.0 representa un cambio inminente que requiere una apuesta prioritaria por parte de las instituciones en la inversión de recursos tecnológicos. Además, se destaca la importancia de la capacitación y profesionalización de los docentes, quienes deben contar con una sólida base de experiencia profesional para fomentar la innovación, teniendo en cuenta la gestión de la creatividad, así como la mejora de su práctica a través de las tecnologías de la información.

Esta ubicuidad de las TIC toma relevancia para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019) ya que, tal como menciona en el Marco de competencias de docentes en materia de TIC, para hacer frente a esta transformación en la educación es necesario desarrollar un plan de acción para formar profesionales de la educación que se desempeñen en materia de las tecnologías para forjar conocimientos.

Bajo esta misma línea, la gamificación se presenta como una herramienta prometedora para la profesionalización docente en el área digital. La gamificación comprende el uso de elementos de juego en contextos no lúdicos (Werbach y Hunter, 2012), en este caso, en el ámbito escolar. Estos elementos refieren a aquellas dinámicas y mecánicas como pueden ser competencias, estatus, autoexpresión, retos, puntajes, logros, etc.; propias del juego a una situación cotidiana en el aula de clases (Kapp, 2012), esto con diferentes objetivos particulares como son la mejora en la motivación, compromiso y hasta el mismo aprendizaje de los estudiantes.

A lo largo de este ensayo, se aborda cómo la gamificación ofrece oportunidades para la profesionalización digital docente, a partir de los retos que estos tienen. Se presenta la gamificación como una herramienta para que los docentes mejoren sus procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno digital, así como posibles desafíos que se deben superar para que la implementación eficaz y eficiente de la gamificación.

A partir de ello y con base a una revisión documental profunda en el tema, este ensayo plantea explorar la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera el usar e integrar estrategia de gamificación beneficia las competencias digitales docentes?

## Competencias digitales en los docentes

Previo a abordar las competencias digitales del profesor, resulta necesario establecer una definición de estas y comprender su implicación. Sobre esta línea, Escudero (2006, citado en Prendes-Espinosa y Gutiérrez-Portlán, 2013) define la competencia docente como el conjunto de aspectos intrapersonales, tales como valores, creencias, culturas y conocimientos, que capacitan al profesor para asegurar una educación de calidad, tanto en la enseñanza como en los procesos relacionados con ella.

Bajo esta misma premisa, autores como Prendes-Espinosa y Gutiérrez-Portlán (2013), Gisbert-Cervera et al. (2016), y Guerrero-Criollo (2020) reconocen que hablar de competencias digitales son una particularidad de las aptitudes docentes, las cuales se les atribuye el uso de las TIC. En este sentido, resulta fundamental que las habilidades digitales docentes abarquen metodologías y prácticas innovadoras que posibiliten la integración y utilización efectiva de los recursos digitales a través de las TIC. Esto es esencial para brindar una educación adecuada y acorde a las exigencias actuales.

Por otro lado, se ha determinado que las competencias digitales de los docentes están estrechamente vinculadas con su capacidad para utilizar las TIC en el aula. Sin embargo, no se puede afirmar que el simple hecho de que los docentes las utilicen implica que estén manejando e incorporando adecuadamente estas herramientas en su práctica educativa.

En otras palabras, es crucial que los docentes tengan un conocimiento completo de la utilidad y formas de aplicación de las TIC en el ámbito educativo para poder considerarse expertos en esta área. Como mencionan Vera-Noriega et al. (2014), la competencia va más allá del conocimiento, también se refiere al saber hacer o aplicar, y al saber ser. Por lo tanto, es importante considerar la capacidad del individuo para integrar los conocimientos y habilidades adquiridas, además de utilizarlos para desarrollar nuevas acciones que antes no se realizaban.

Así mismo, de acuerdo con Zavala et al. (2016), en la realidad que vive el docente, es importante desarrollar competencias digitales que le permitan apropiarse de las herramientas de la información, todo esto, mediante una formación y capacitación en el uso de estas herramientas en su aula de clase, al ser más creativo y oportuno en la utilización de las TIC. De esta manera, se destaca que las capacidades digitales de los docentes no solo se centran en el conocimiento técnico, sino también en su capacidad para aplicarlo y adaptarse de manera efectiva a las necesidades del entorno educativo.

En relación con lo anterior se tiene que es necesario que el docente comprenda cómo integrar estas herramientas digitales y, gradualmente, las utilice hasta que se conviertan en una parte inherente de su práctica cotidiana. De esta manera, desarrollará aptitudes esenciales para hacer frente a las demandas educativas del mundo actual.

Es relevante destacar que el desarrollo de competencias digitales por parte del docente no solo radica en su necesidad de adaptarse a la era digital en la que vivimos, sino en su capacidad para aprovechar los recursos disponibles, como las TIC, los cuales han sido reconocidos por Cabero-Almenara (2015) como herramientas altamente efectivas para la producción y difusión del conocimiento.

Sin embargo, Cabero-Almenara (2015) plantea una crítica al enfoque actual de la profesionalización digital, que se centra en la utilización de las TIC por parte de los docentes. Según Cabero-Almenara, la incorporación de estas tecnologías debería estar orientada hacia modelos centrados en los estudiantes. Esto implica que el objetivo no es simplemente utilizar las TIC para mejorar la situación educativa existente, sino para provocar un cambio e innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, se resalta la necesidad de adoptar un enfoque que promueva la transformación educativa mediante el uso de las TIC, donde el docente se convierta en un facilitador del aprendizaje activo y los estudiantes sean protagonistas de su propio proceso de formación, aprovechando al máximo las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) por su parte realizó una investigación por medio de encuestas relacionadas con competencias docentes denominada “Marco Europeo para la Competencia digital de los Educadores (DigCompEdu)” (Vicario-Solórzano y López-Valencia, 2021, p.28), en esta investigación participaron 18 934 profesores de 232 instituciones tanto públicas como privadas de nivel superior en México. En las encuestas, valoraron diferentes capacidades entre las que destaca la formación digital docente, en donde se determina el nivel de competencia en esta área.

A partir de estos instrumentos que fueron aplicados a los profesores, la ANUIES determina el nivel de competencia digital docente de acuerdo con los referentes que se observan en la Tabla 1.

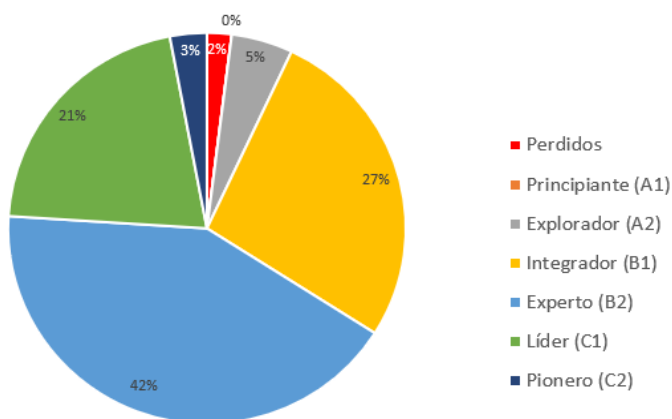
**Tabla 1.** Puntaje promedio resultante de competencias digitales docente

Nivel	Puntaje
Principiante (A1)	<= 20
Explorador (A2)	21-33
Integrador (B1)	34-49
Experto (B2)	50-65
Líder (C1)	66-80
Pionero (C2)	> 80

*Nota.* Tomado de Vázquez-Tapia y Razo-Rodríguez (2021, p. 40)

A partir de la investigación realizada por el ANUIES, se clasificaron a los docentes según sus resultados tal como se presenta en la Figura 1.

**Figura 1.** Resultados del DigCompEdu en México en 2021



*Nota.* (Vicario-Solórzano y López-Valencia, p. 36)

Entre los resultados más relevantes, se aprecia que ningún profesor se encuentra en el nivel Principiante (A1); al igual que es importante recalcar que la mayoría de los docentes, es decir un 42%, se ubica en el nivel Experto (B2). Lo que entiende que la mayoría de los docentes poseen habilidades docentes adecuadas, aunque no excelentes, además, aún hay un 32% que se encuentran en niveles inferiores, y lo que es más preocupante, es el dato que sólo un 3% de estos docentes tienen el nivel Pionero (C2).

A partir de todos estos datos, se vislumbra la necesidad e importancia que tienen los docentes en desarrollar competencias digitales, conocerlas, y finalmente, integrarlas en la misma práctica docente y de esta forma mejorar la enseñanza que se traduce al aprendizaje de los estudiantes.

## El impacto de la gamificación en el proceso de aprendizaje

La gamificación implica un cambio en las metodologías de enseñanza que permite el ingreso de lo lúdico para complementar las actividades académicas; ya sea mediante el uso de juegos virtuales o por tomar diferentes elementos del juego, o bien, usando mecánicas y dinámicas para complementar las actividades de enseñanza (Holguin-Alvarez et al., 2021).

El uso de la gamificación plantea la interrogante sobre los beneficios que aporta en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Según Coral-Herrera et al. (2021), la gamificación ha demostrado mejorar los resultados educativos al incrementar la motivación de los estudiantes, lo cual se traduce en una mayor participación en las actividades de formación y en una mayor disposición hacia la autosuperación académica en el aula.

Es importante destacar que, si bien la gamificación puede mantener la motivación e interés en la mayoría de los estudiantes, no implica un beneficio invariable que se pueda generalizar. La dinámica de juego puede tener efectos distintos en cada estudiante, ya que factores como la dificultad del juego, ya sea muy fácil o complicado; el desinterés hacia la estrategia o características personales individuales pueden influir en la desmotivación del estudiante (Coral-Herrera et al., 2021).

Así pues, se considera la motivación un factor importante que ofrece la gamificación. Prieto-Andreu (2020) menciona que la motivación que brinda la gamificación ofrece oportunidades para que los estudiantes desarrollen compromiso y hacer que se interesen por lo que están aprendiendo en la escuela. Este mismo autor realizó una revisión sistemática y asegura que, en la mayoría de los estudios examinados, la gamificación permite esta motivación, aunque se deben considerar los aspectos que se observan en la Tabla 2 para evitar el desinterés y propiciar la desmotivación.

**Tabla 2.** *Pautas para mantener la motivación en la gamificación*

<b>Pauta</b>	<b>Descripción</b>
Objetivos claros	Es importante que se conozca lo que se quiere lograr con la estrategia de gamificación, para conseguir que las propuestas respondan a las necesidades.
Rúbrica de evaluación	La rúbrica funciona como guía para el docente y el alumno, y esta debe darse a conocer a este último desde un inicio para beneficiar aspectos en el desarrollo de competencia y compromiso con las actividades.
Perfil e intereses del alumnado	La estrategia de gamificación debe ser contextualizada, considerando la cantidad de alumnos, los tipos de aprendizaje presenten en el aula y enfoques de enseñanza del profesor. Esto permitirá una adaptación adecuada a las diferencias individuales y una mayor efectividad en su implementación.
Dificultad de la estrategia	Esta debe presentar un desafío para los estudiantes, asegurando que lograrán los objetivos y así evitar la frustración.
Elementos extras	Los detalles generan un cambio de atención en el alumno que ayudan a crear interés. Estos pueden ser elementos externos como insignias, comodines, premios, artefactos, etc. (Morales Artero, 2013)

*Nota:* Elaboración propia con base en Prieto-Andreu (2020, pp. 90-91)

En concordancia con esta premisa, Llanga-Vargas et al. (2019) subraya que la motivación es un elemento fundamental en la conducta de las personas, especialmente en el ámbito educativo. Un estudiante motivado tiende a alcanzar mejores resultados en las actividades escolares, su rendimiento académico e incluso en sus proyectos de vida en general. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esto no es un axioma absoluto. El papel del docente es crucial, ya que la aplicación de una pedagogía adecuada y la forma en que se desarrolla la clase influyen en el aprendizaje del estudiante, sin perder de vista los objetivos técnicos establecidos por el programa o plan de estudios.

En síntesis, la gamificación es una herramienta valiosa para promover el aprendizaje en los estudiantes a partir de la motivación y compromiso, pero su implementación exitosa requiere ciertas consideraciones en el uso de las estrategias pedagógicas sin perder de vista los objetivos educativos propios de la institución. Al aprovechar la motivación que ofrece la gamificación, los docentes pueden lograr una mejora en el rendimiento académico en los estudiantes.

## El rol del profesor en la gamificación

Tal como se ha mencionado, el rol del profesor en el proceso de gamificación es de suma relevancia por lo que requiere de diferentes responsabilidades y habilidades para garantizar el aprendizaje en los estudiantes a partir del diseño e implementación de estas estrategias.

Autores como Navarro-Sempere et al. (2022) y Ruiz-Santaquiteria et al. (2021) han destacado el papel crucial del profesor en el desarrollo de la estrategia de gamificación. Este papel trasciende la mera diversión en el aula, ya que implica la planificación y creación de experiencias desafiantes e interesantes que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos, competencias y habilidades.

A lo largo de este proceso de gamificación, el docente actúa como guía y facilitador, brindando apoyo, orientación y retroalimentación a los estudiantes. Su función se vuelve fundamental a la hora de abordar las dudas y ayudar a los estudiantes a superar obstáculos y desafíos que puedan surgir durante el proceso de aprendizaje (Kapp, 2012). De esta manera, el profesor se convierte en un apoyo constante para asegurar que los estudiantes puedan comprender y enfrentar de manera efectiva las demandas del entorno gamificado.

Por tanto, no es posible llevar a cabo una estrategia de gamificación sin la participación del profesor, siendo él encargado de la planificación de la actividad de acuerdo con los objetivos educativos. Entonces, ¿qué se necesita para gamificar? Fuentes-Cortés (2016) destaca que sólo es necesario conocer los elementos de la gamificación tales como los principios y elementos, así como estrategias y enfoques se pueden utilizar. Vidarte-Rojas (2020) propone una estructura para el diseño de la gamificación: “1) Definir las bases del juego, 2) definir el ambiente del juego, 3) Establecer un esquema de puntuación, 4) crear misiones, 5) establecer premios, 6) utiliza niveles, 7) establece límites de tiempo, 8) crea rankings/calificaciones” (Vidarte-Rojas, 2020, pp. 123-124).

En la construcción de una estrategia gamificada, se pueden encontrar diversas propuestas de estructuras por parte de autores destacados como Werbach y Hunter (2012) y Kapp (2012), aunque no son los únicos que ofrecen cómo trabajar la gamificación. El enfoque que el profesor decida adoptar en su clase determinará cuál de estas estructuras es más

adecuada. Es importante considerar las diferentes perspectivas y enfoques ofrecidos por estos autores, ya que cada uno aporta su propia visión y recomendaciones para la implementación exitosa de la gamificación en el ámbito educativo.

Hasta ahora se ha visto los beneficios que trae el trabajar con la gamificación, sin embargo, también existen retos. Sánchez-Mena y Martí-Parreño (2017) desarrollaron una investigación en la que recopilaron algunas barreras que han impedido que la gamificación sea adoptada por profesores, instituciones o que sea mal aceptada por los estudiantes. Entre estos obstáculos se encuentra la falta de recursos, apatía de los estudiantes y falta de dinámicas de clases. Entre los recursos, se destaca la falta de profesionalización docente en el uso de las tecnologías para llevar a cabo la gamificación.

No obstante, si bien no es imprescindible utilizar las TIC en la gamificación, su integración aporta elementos y opciones que enriquecen y diversifican el proceso. Posada-Prieto (2017) afirma que la incorporación de recursos digitales brinda una mayor interactividad, una amplia variedad de recursos educativos, una retroalimentación inmediata al estudiante, flexibilidad, una motivación extrínseca y finalmente, el desarrollo de habilidades digitales. Estas ventajas adicionales resaltan la importancia de aprovechar las TIC como un medio para potenciar la efectividad de la gamificación en el ámbito educativo.

Un ejemplo que representa la relevancia de la gamificación en la formación de docentes es su capacidad para promover la adquisición de habilidades y conocimientos relacionados con la cultura digital. Según Sousa-Mendes et al. (2022), aprender a utilizar la gamificación implica desarrollar competencias específicas en esta área, que se ven enriquecidas al integrarlas con las TIC.

## COMENTARIOS FINALES

Para concluir, la gamificación es una herramienta valiosa, y a lo largo de este ensayo se ha explorado diferentes aspectos que respaldan su eficacia y relevancia en el contexto educativo. Se indagó desde las competencias digitales en los docentes, su importancia y hasta el papel del profesor en la implementación de estrategias gamificadas.

Es fundamental resaltar los numerosos beneficios que la gamificación ofrece en términos de rendimiento académico, desarrollo de competencias y habilidades digitales, especialmente cuando se combina con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En este sentido, según Posada-Prieto (2017), el empleo de actividades gamificadas apoyadas por recursos tecnológicos pertinentes no solo impulsa el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, sino que también contribuye a la profesionalización del docente en el ámbito de las estrategias tecnológicas. Este enfoque integrado potencia el aprendizaje y el crecimiento tanto de los estudiantes como de los profesores, brindando un entorno educativo en sintonía con las demandas de la era digital.

Asimismo, Guevara-Vizcaíno (2018) destaca que las experiencias gamificadas ofrecen ventajas significativas para el desarrollo de competencias digitales, enfatizando la responsabilidad del docente en la creación de contenidos digitales acorde a los intereses y necesidades del aula. De esta manera, la gamificación se convierte en un impulsor práctico del desarrollo de aptitudes orientadas a la creación de contenidos digitales (Ibáñez, 2016). En este sentido, la integración de la gamificación en la práctica docente no solo enriquece el



aprendizaje, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades clave para la era digital, capacitando a los mismos profesores para ser creadores y participantes activos en el entorno digital en constante evolución.

La gamificación se presenta como un vínculo hacia una educación innovadora y adaptada a las necesidades digitales tanto de estudiantes como de profesores. Gracias a su capacidad para impulsar la motivación y el compromiso, la gamificación se convierte en un factor determinante para alcanzar el éxito educativo. Esta herramienta tiene el potencial de transformar el modo en que los docentes diseñan y ofrecen experiencias de aprendizaje, creando un entorno pedagógico más dinámico y atractivo.

En conclusión, la gamificación como herramienta para la profesionalización digital docente representa un camino prometedor hacia una educación significativa y contextualizada en el mundo contemporáneo. Al fomentar la participación, el desarrollo de habilidades clave y la adaptación a las demandas del entorno digital, la gamificación impulsa una enseñanza más efectiva y prepara a los estudiantes para los desafíos, necesidades e intereses actuales

## REFERENCIAS

- Area-Moreira, M., Santana-Bonilla, P.J. y Sanabria-Mesa, A. L. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. *Digital Education*, 37, 15-31. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/30558/pdf>
- Buxarrais-Estrada, M.R. y Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, 37, 1-14. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2011000200002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2011000200002&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Coral-Herrera, R. del C., Morales-Arévalo, F. D., González-Malla, E. E. y Toasa-Guachi, R. M. (2021). Impacto de la gamificación en el proceso de aprendizaje en instituciones de educación superior. En J. A. Holguin-Alvarez, P. Baldeón-Egas, G. Pérez, J. C. Riascos, B. González, E. J. Campechano, B. Ulloa-Rubio, C. Samir Ulloa y J. Opazo-Hernández (Eds.), *Educación, actualidad y perspectivas en países de América Latina* (pp. 51- 69). UISRAEL. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/71061>
- Fuentes-Cortés, I. K. (2016). Gamificación. *Edu Trends*, 3(9). 1-34. <https://observatorio.tec.mx/wp-content/uploads/2023/03/09.EduTrendsGamificacion.pdf>
- Gisbert-Cervera, M., González-Martínez, J. y Esteve-Mon, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa RIITE*, (0). 74-83. <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>
- Guerrero-Criollo, G. F. (2020). *Gamificación como estrategia aplicada al desarrollo de competencias digitales docentes en la universidad educativa católica “La Victoria”*

- [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio digital Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10930>
- Guevara-Vizcaíno, C. (2018). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes* [Tesis de Maestría]. Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1429/1/Tesis1623GUE.pdf>
- Holguin-Alvarez, J., Cruz-Montero, J., Ledesma-Pérez, F. y Huaita-Acha, D. M. (2021). Competencias digitales, lúdicas y resiliencia: impacto en la práctica pre-profesional universitaria en el contexto educativo virtual. En J. A. Holguin-Alvarez, P. Baldeón-Egas, G. Pérez, J. C. Riascos, B. González, E. J. Campechano, B. Ulloa-Rubio, C. Samir-Ulloa y J. Opazo-Hernández (Eds.), *Educación, actualidad y perspectivas en países de América Latina* (pp. 15- 28). UISRAEL. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/71061>
- Ibañez, M. B. (Diciembre 2016). *Gamificación en la Educación*. VIII Jornada profesional de la red de bibliotecas del instituto cervantes: Gamificación: el arte de aplicar el juego en la biblioteca. Madrid, España.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Llanga-Vargas, E. F., Murillo-Pardo, J.J., Panchi-Moreno, K. P., Paucar-Paucar, M. M. y Quintanilla-Orna, D. T. (2019). La motivación como factor en el aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (junio 2019). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/motivacion-aprendizaje.html>
- Muñoz-Guevara, E., Velázquez-García, G. y Barragán-López, J.F. (2021). Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior. *Transdigital*, 2(4), 1–14. <https://doi.org/10.56162/transdigital86>.
- Navarro-Sempere, A., García, M., García, E., Jiménez, D., Pinilla, V., López-Jaén, A.B., Martínez-Peinado, P., Pascual-García, S., Miguel-Sempere, J. y Segovia, Y. (2022). Gamificación Educativa en el Laboratorio de Biología Celular. *International Journal of Morphology*, 40(6). 1426-1433. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000601426>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (versión 3)*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Posada-Prieto, F. (Junio de 2017). *Gamifica tu aula. Experiencia de gamificación TIC para el aula*. V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. Tenerife, España.
- Prendes-Espinosa, M. P. y Gutiérrez-Portlán. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, (361), 196-222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>

- Prieto-Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *eUSAL revistas. Ediciones Universidad de Salamanca*, 32 (1). 73-99. <https://doi.org/10.14201/teri.20625>.
- Ruiz-Santaquiteria, M., Merayo, N., Díaz, P., Albéniz, J., Carrillo, I., Barajas, R. y Saavedra, P. (octubre, 2021). *Gamificación en la asignatura de Química Gamification in Chemistry Course*. VI Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación 2021 (CINAIC). Madrid, España. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0039>
- Sánchez-Guzmán, D. (2019). Industria y educación 4.0 en México: un estudio exploratorio. *Innovación Educativa*, 19(81), 39-64. <https://biblat.unam.mx/hevila/Innovacioneducativa/2019/vol19/no81/2.pdf>
- Sánchez-Mena, A., y Martí-Parreño, J. (2017). Driver and Barriers to adopting gamification: Teachers' perspectives. *The Electronic Journal of e-learning*, 15(5), 434-443. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1850>
- Sousa-Mendes, D., Lima, M. R., Reis-Freitas, T. A. (2022). Gamificación “no tengo ni idea de lo que es”: un estudio en la formación Inicial del Profesorado de Educación Física. *Alteridad*, 17(1), 12-23. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.01>
- Val-Román, J. L. (2021). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Conferencia de directores y decanos de ingeniería informática, Informes CODDII. <https://bit.ly/41Mff3p>
- Vázquez-Tapia, R. y Razo-Rodríguez, A. F. (2021). Compromiso Profesional. En Ponce-López, J. L., Vicario-Solórzano, C. M. y López-Valencia, F. (Coords.). *Competencias Digitales Docentes Metared México, estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]. <https://estudio-tic.anuies.mx/CompDigDocMetaredMexico2021.pdf>
- Vera-Noriega, J. A., Torres-Moran, L. E. y Martínez-García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36829340010.pdf>
- Vidarte-Rojas, R. E. (2020). *La neuroseguridad como factor preventivo del desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales s.a. en Chiclayo 2020* [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58751/Vidarte\\_RRE-SD.pdf?](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58751/Vidarte_RRE-SD.pdf?)
- Vicario-Solórzano, C. M. y López Valencia, F. (2021). Las competencias digitales de los docentes mexicanos desde el Modelo DigCompEdu. En Ponce López, J. L., Vicario Solórzano, C. M. y López Valencia, F. (Coords.). *Competencias Digitales Docentes Metared México, estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]. <https://estudio-tic.anuies.mx/CompDigDocMetaredMexico2021.pdf>

Werbach, K. y Hunter, D., (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Wharton digital press.

Zavala, D., Muñoz, K. y Lozano, E. (2016). Un enfoque de las competencias digitales de los docentes. *Revista publicando*, 3(9), 330-340.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5833540>