

Gamificación como estrategia de fortalecimiento de competencias en estudiantes del posgrado

Guillermo Alejandro Raffo Ibarra¹, Judith Soledad Yangali Vicente²

guillermo.raffo@uwiener.edu.pe; judith.yangali@uwiener.edu.pe

^{1,2} Universidad Privada Norbert Wiener, Escuela de Posgrado, 01, Lima, Perú.

DOI: [10.17013/risti.44.21-37](https://doi.org/10.17013/risti.44.21-37)

Resumen: El objetivo fue determinar en qué medida la gamificación, favorece el logro de competencias profesionales en planificación estratégica de estudiantes de posgrado, bajo la modalidad b-learning. Fue un estudio cuantitativo, diseño experimental, nivel explicativo, la muestra fueron 100 estudiantes de los programas de maestría de una universidad privada de Lima, en Perú. Se trabajó un programa de intervención con un grupo experimental y grupo control, para recolectar datos se utilizó la escala de Fisher, King y Tague, en adaptación realizada al español por Fasce *et al.* (2011); los resultados indicaron que el valor de significancia observada (sig) $p= ,001$ es menor en el pos test. Concluyéndose que el uso de la gamificación contribuye al fortalecimiento de competencias en educación superior a nivel de posgrado, mediante la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S), a través de la gamificación.

Palabras-clave: Gamificación, competencias profesionales, planificación estratégica, b-Learning, posgrado.

Gamification as a strategy for strengthening competencies in postgraduate students

Abstract: The objective was to determine the extent to which gamification favours the achievement of professional competencies in strategic planning in postgraduate students, under the b-learning modality. It was a quantitative study, experimental design, explanatory level, the sample was 100 students from master's programmes at a private university in Lima, Peru. An intervention programme with an experimental group and a control group was used to collect data using the Fisher, King and Tague scale, adapted to Spanish by Fasce et al. (2011); the results indicated that the observed significance value (sig) $p= ,001$ is lower in the post-test. It is concluded that the use of gamification contributes to the strengthening of competences in higher education at postgraduate level, through the application of Information and Communication Technologies (ICT), by means of gamification.

Keywords: Gamification, professional competencies, strategic planning, b-Learning, postgraduate

1. Introducción

La denominada educación industrial, se orientó a preparar a los profesionales bajo estándares de calidad, pero pensando en la sostenibilidad laboral de los empleos en el sistema productivo. Ante la problemática planteada que demuestra la necesidad de un cambio en las metodologías de enseñanza y la demanda de los perfiles de egreso demandados por el mercado laboral, surgiendo la gamificación en la educación superior a nivel de posgrado como la respuesta tecnológica, para mejorar el aprendizaje, por medio de la simulación digital de escenarios ideales, que le permiten al estudiante, vincularse con la realidad que enfrentará en su desempeño laboral, con escenarios distintos, entornos cambiantes, con sistemas de recompensa y castigo, con flexibilidad para un pensamiento holístico y no paramétrico y con trabajo colaborativo permitiendo la construcción del aprendizaje de forma cooperativa.

Con la intención de evaluar la presencia de la gamificación en las escuelas de posgrado, y más aún, en tiempos de la pandemia, el estudio se planteó como objetivo determinar si el uso de la gamificación, favorece el logro de competencias en las dimensiones proceso (complejidad), desempeño (idoneidad) y contexto (responsabilidad) en planificación estratégica en las dimensiones: diseño, implementación y evaluación en estudiantes de posgrado en una universidad peruana de Lima, bajo la satisfacción en la modalidad b-learning y abarcando especial interés en la predisposición al aprendizaje auto dirigido. Para su mejor comprensión a continuación presentamos una revisión del estado del arte y un análisis profundo del mismo.

La teoría socio constructivista, sustenta el hecho que los estudiantes en proceso de aprendizaje son elementos activos en interacción con sus compañeros de clase; quienes son guiados por el docente quien asume el rol de facilitador del aprendizaje. Los programas educativos, en la modalidad b-learning, on line o a distancia, tienen un sustento teórico en la corriente sociocultural del constructivismo. Los pilares que sustentan la enseñanza en la modalidad blended learning, mediante el uso de la gamificación, reposan en aspectos socio-culturales y comunicacionales de los educandos, de uso intensivo en aspectos tecnológicos unidos a la retroalimentación en línea del software o la herramienta (Kyewski & Krämer, 2017).

La corriente del pensamiento del conectivismo, parte del hecho que el educando, no solo accede al conocimiento a través de la tecnología, sino que se convierte en un co-creador del conocimiento al hacer simbiosis entre lo que aprende y se origina en el contexto. Esto se relaciona con las teorías de Bandura, Bruner, y Vygotsky (Matas *et al.*, 2020). Los tiempos actuales sitúan al docente en un constante proceso de actualización y dominio de nuevas herramientas didácticas de enseñanza para el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Es así que se da el uso de nuevas metodologías como: Gamificación (Traducido literalmente del inglés), Aula Invertida (AI), Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Artesanal (AA), Educación Basada en Competencias (EBC), Aprendizaje Basada en Retos, entre muchas otras. Cada una de ellas tiene características y perspectivas favorables de su uso. El estudio se centra en el uso de la Gamificación con el propósito de diseñar una nueva forma de conducción de grupo, en la presentación de contenidos y ejercicios, logrando una experiencia que incentive el aprendizaje en temas de difícil comprensión (Zepeda - Hernández, Abascal – Mena & López – Ornelas, 2016).

1.1. La gamificación como herramienta metodológica educativa

La gamificación aparece como una metodología de enseñanza sustentada en el uso de los juegos como el lego, pero llevados a un nivel de utilidad para el aprendizaje. Por esta razón, se integra novedosamente desde el ámbito de la psicología y la pedagogía; mediante la creación de entornos simulados que permite la tecnología. A nivel pedagógico, los estudios realizados por Dichev & Dicheva (2017); Deterding (2017); Prieto (2018) el juego serio no se centra tanto en las emociones, sino que, por el contrario, se centra en los logros de las competencias que desarrollarán los estudiantes; mediante la definición de los objetivos del aprendizaje y la determinación de las rúbricas. Los niveles de efectividad en uso de la gamificación, se dan al utilizarse como estrategia de aprendizaje y herramienta educativa de vanguardia, según Delema & Lévano (2021) se expresa con un diseño atractivo para el estudiante; que permite alcanzar un mayor nivel de interés y participación. Las fuentes revisadas sustentan la vinculación teórica del constructivismo de Lev Vygotsky y del conectivismo de George Siemens, con el uso y efectividad de la gamificación. Se motiva que los estudiantes logren aprendizaje colaborativo al compartir su experiencia en la resolución de problemas y pensamiento analítico; frente a entornos cambiantes, en la interacción con la tecnología aplicada a educación.

En efecto, diversos autores precisan esta importante interacción de la tecnología en el aprendizaje. Destaca que la transformación digital facilita directamente la comunicación entre docentes y estudiantes (Lara-Benitez, *et al.*, 2020; KayÖmbaúÖ, Oktekinb & HacÖ, 2016; Taspinara, Schmidt & Schuhbauerb, 2016; Putra *et al.*, 2017). Por ende, los docentes deben usar las herramientas digitales para conectar con los estudiantes en un entorno digital. Esto permite, además, la retroalimentación inmediata al educando; generando de esta forma que el docente estimule el aprendizaje y facilite el aprendizaje colaborativo de acuerdo a la teoría de Vygotsky (Kyewski & Krämer, 2017). La corriente del socio- constructivismo, señala que las metas actuales del aprendizaje pasan por la necesidad que surge de las demandas sociales actuales centradas en el logro del aprendizaje; en un entorno tecnológico y que requiere de redes, de trabajo colaborativo y bajo para un mundo que trabaja en equipos multidisciplinarios (Ibarra & Asencio, 2019; Van Roy & Zaman, 2018; Landers, Bauer & Callan, 2017; Taspinara *et al.*, 2016).

1.1.1. La corriente moderna en educación virtual: El conectivismo de George Siemens

El uso de la gamificación en la modalidad de estudios a distancia, on line, y también en modelos híbridos flexibles, como Reyes y Quiñonez (2020); Kyewski & Krämer (2017); Subhash & Cudney (2018); Mekler *et al.* (2017); Landers & Armstrong (2017); demuestran en sus estudios, que el aprendizaje, bajo modalidades a distancia y el uso del internet, rompe el paradigma del aula tradicional. En recientes investigaciones, se enfatiza la calidad académica (Vallejo *et al.*, 2019; Barata *et al.*, 2017) vinculando al conectivismo como necesidad de brindar calidad académica al educando, mediante la interacción de las tecnologías y el trabajo en redes de aprendizaje continuo. El autoaprendizaje juega un rol importante en esta teoría, sustentada en la conectividad entre el humano y la tecnología. Por tanto, el conectivismo, como corriente moderna en educación, se fundamenta en la base sólida de competencias tecnológicas que adquieren los humanos y que serán exigidas en el campo laboral. En la corriente de George

Siemens, el aprendizaje es continuo a través de los denominados cursos MOCC (Massive Online Open Courses) el autoaprendizaje, y la construcción de redes de conocimiento digital. En el estudio vemos como la teoría del conectivismo sustenta la necesidad que las competencias profesionales actuales se desarrolle en entornos digitales, en la interacción con la tecnología.

En el futuro, la gamificación es importante como metodología de enseñanza y conjuntamente con la realidad aumentada y los videos 360°, están en la vanguardia de metodologías innovadoras. Los estudiantes de educación superior utilizan la metodología, en la toma de decisiones estratégicas; que traen consigo la importancia de conocer el proceso de todas las posibilidades que determinan las decisiones. En el ámbito laboral, la exigencia es mayor en competencias para resolver problemas y mediante el pensamiento divergente enfrentar situaciones cambiantes o complejas. El uso de la gamificación es de suma importancia para el logro de competencias tecnológicas, la integración multicultural y la participación colaborativa entre estudiantes, el rol facilitador de maestro y la posibilidad de brindar retroalimentación al estudiante en tiempo real. Además de todo ello, las competencias para resolver problemas en entornos cambiantes, la planificación estratégica, que son los factores determinantes para impulsar la implementación de esta metodología en la educación superior.

1.1.2. *Las dimensiones de gamificación en educación superior*

a) La dimensión satisfacción en el b-learning. El impacto del b-learning como modalidad de uso de la gamificación, se tiene el aporte de Aguilar *et al.* (2019) quienes demuestran la efectividad de la gamificación en el logro de las competencias profesionales como liderazgo, trabajo colaborativo, toma de decisiones en entornos cambiantes, la motivación intrínseca para lograr el aprendizaje eficaz, inteligencia múltiple, resolución de problemas y habilidades blandas. La gamificación, bajo la modalidad de aprendizaje semi presencial o blended learning, favorece el aprendizaje (Ceker & Özdamli, 2017; Mekler *et al.*, 2017; Mese & Dursun, 2019). La era digital, el ser humano sustenta su proceso de aprendizaje en el autoaprendizaje, en la organización de su tiempo, la investigación y en la toma de decisiones respecto del conocimiento apropiado para su propio desarrollo personal. En el contexto descrito, la simulación que realiza el juego, o juego serio, se aprecia una mejora notablemente la efectividad del aprendizaje, según (Dichev & Dicheva, 2017; Aldemir *et al.*, 2018; Almeida & Simoes, 2019; Alsawaier, 2017; Alvarado *et al.*, 2013; Barata *et al.*, 2017; Buckley & Doyle, 2014; Muñoz *et al.*, 2018). En la gamificación el juego motiva a la colaboración entre los estudiantes, permitiendo la construcción del aprendizaje de forma cooperativa (Jan *et al.*, 2015). Ello permite al estudiante que en los entornos virtuales desarrolle habilidades colaborativas; mediante la retroalimentación inmediata, que permite que se le brinde al estudiante en forma personalizada la práctica necesaria, con precisión según sus capacidades. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante vincula sus emociones con el conocimiento.

Este proceso se beneficia de los escenarios virtuales que permite al estudiante analizar situaciones simuladas y aplicar su conocimiento para obtener los resultados esperados (Carlson, Harris, R. & Harris, K., 2017; Ceker. Özdamli, 2017; De-Marcos *et al.*, 2016; Gladiola *et al.*, 2019; Hassan, 2017). Complementando lo expuesto, en el desarrollo de las competencias, otro aspecto importante presentado como resultado de estudios realizados

en estudiantes de educación superior, es que se logran como resultado implementar la metodología de gamificación el desarrollo de competencias en socialización, trabajo colaborativo, la planificación estratégica en entornos cambiantes y bajo la modalidad b- learning (Torres-Toukoumidis & Marín-Mateos, 2017).

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe cambiar quebrando paradigmas y formar a las futuras generaciones usando nuevas metodologías acordes con el contexto mencionado. En este escenario, es la gamificación que contribuye a generar mayor vínculo en el manejo de las expectativas en clase y la retroalimentación efectiva del docente en tiempo real (Subhash & Cudney, 2018).

Es cada vez mayor el uso de la gamificación en la educación, debido a que permite mayor interacción del docente con los estudiantes; además genera la cooperación entre estudiantes y estimula el desarrollo creativo (Zvarych, 2019). En efecto, el uso de la gamificación, como metodología de enseñanza, estimula el aprendizaje y la resolución de problemas (Mese, Ozgur & Dursun, 2019). Los impactos de la gamificación, según las características de los estudiantes, deben ser analizadas previamente por el maestro antes de la aplicación de la gamificación en la asignatura; partiendo del punto de vista que en el enfoque por competencias, el maestro debe realizar la evaluación diagnóstica de los estudiantes para planificar las sesiones de aprendizaje (Toda *et al.*, 2019).

El maestro, en las clases sincrónicas puede profundizar con sus estudiantes la aplicación de los conocimientos adquiridos en el aprendizaje autónomo (Portela, 2020; Muñoz *et al.*, 2020). Desde el rol del docente, se da la retroalimentación en tiempo real y sobre todo la precisión en el seguimiento y acompañamiento del estudiante, la obtención de las competencias profesionales.

b) La dimensión predisposición al aprendizaje auto dirigido o autoaprendizaje. Exige competencias tecnológicas o digitales, cada vez mayores en el mercado laboral, por ello estamos viviendo el escenario de la cuarta revolución industrial. En este contexto la gamificación genera el estímulo necesario para que el educando razona y piense, preparándolo para los desafíos en el campo laboral, mediante el auto aprendizaje y la autoevaluación. Estos razonamientos son señalados (Pérez-López & Rivera, 2015; Han-Huei *et al.*, 2018; Hung 2017; Hursen & Bas, 2019; Kamunya, *et al.*, 2019; Landers, *et al.*, 2017; Landers & Armstrong, 2017). El estudiante se encuentra estimulado con la gamificación, por aplicar al autoaprendizaje en interacción con los aspectos teóricos, sin necesidad de la presencia física del educador (Mese & Dursun, 2019; Kyewski, & Krämer, 2017; Kayombaú, *et al.*, 2016).

Aquí se aplica el autoaprendizaje en el conocimiento, resolviendo problemas hipotéticos y recibiendo en tiempo real la retroalimentación para mejorar continuamente su desempeño hasta lograr la maestría deseada. Existen evidencias positivas del uso de la gamificación en modalidad de estudios on line o el b- learning según explica Alabassi (2017), las metodologías ágiles, las TIC, la realidad aumentada, los simuladores, son usadas cada vez más como una metodología de enseñanza que tiene resultados positivos en la vinculación del estudiante con la materia de estudio. Las nuevas generaciones de educandos, tenemos el reto que las metodologías de aprendizaje vinculadas a la tecnología hagan más atractiva la vinculación del educando con la asignatura (Alsawaier, 2017).

El impacto positivo, que genera la gamificación en los estudiantes, estimula el aprendizaje (Hursen & Bas, 2019). Las estrategias de aprendizaje descritas favorecen la participación activa y la socialización, mediante el trabajo colaborativo. Autores como Visbal-Cadavid *et al.* (2017) sostienen que el desempeño involucra la resolución de problemas como la vinculación en el desempeño de la parte cognoscitiva, el autoaprendizaje, actitud y el hacer correctamente las cosas.

Actualmente en el enfoque por competencias se ve la necesidad de enfrentar problemas con idoneidad y ética; que determinan la necesidad del estudiante de participar activamente en la construcción de su aprendizaje. El rol del docente facilitador se dirige en construir el siguiente nivel de aprendizaje (Tobón, 2008; López, *et al.*, 2018; Llorens *et al.*, 2016; Looyestyn, *et al.*, 2017; Majuri *et al.*, 2018). Después del análisis presentado, se ve la necesidad de que el aprendiz, haga suyo el conocimiento a través de las redes y las plataformas abiertas. Este aprendizaje autónomo involucra organizar el tiempo, ser responsable en el avance y aprovechar la autoevaluación para medir su nivel de comprensión; elementos que se adaptan a los retos de la educación al 2030. A ello se adiciona el trabajo colaborativo al autoaprendizaje para ubicarse en los mejores puestos, destacando las competencias tecnológicas, la ética, la responsabilidad y la planificación estratégica mirando hacia un mercado laboral que realmente las aprecia.

1.2. Las competencias profesionales

Es un proceso complejo holístico que integra los saberes, o conocimientos, como el saber ser, el saber hacer o la aplicación de dichos conocimientos, el saber conocer o investigar, el pensamiento crítico, convivir con los demás y tener responsabilidad social o hacer el bien (Tobón, 2015). Cuenca & Vargas (2018) señalan que es importante el desarrollo de las competencias profesionales o desempeños profesionales en las que se incorporan la ética en el desempeño, el trabajo multidisciplinario y el aprendizaje continuo; conjuntamente con la profundidad en la investigación para generar la mejora continua en el desempeño y la sostenibilidad profesional.

Estos conceptos han evolucionado, como el caso del pensamiento complejo, las inteligencias múltiples, la resiliencia, la adaptabilidad y la razón de ser de hacer el bien, en el desempeño profesional; que considerada como la virtud profesional (Prado *et al.*, 2020). Estas competencias se van logrando a lo largo de todo el programa de estudio, en la interacción del estudiante y docente quien hará la retroalimentación para la concreción del mismo (Huamán *et al.*, 2020). Las competencias se agrupan en conocimiento o saber, saber hacer o poner en práctica el conocimiento mediante la resolución de problemas y el pensamiento complejo, la creación de soluciones creativas y, finalmente, el tener una actitud y aptitud, para responder al contexto. Todo esto mediante el trabajo en equipo, multidisciplinario y con resiliencia, en el que se desarrollara profesionalmente (Calabor *et al.*, 2018).

1.2.1. Importancia de la gamificación en el logro de las competencias profesionales

Varios estudios enfatizan en demostrar cómo favorece la gamificación en el logro de competencias. En efecto, la gamificación estimula la motivación intrínseca en los

estudiantes, a través de la vinculación en las actividades que conllevan al logro de competencias profesionales, de acuerdo a estudios realizados por (Aguilar *et al.* 2018). No obstante, no es un tema aún estudiado a profundidad; debido a que si bien es cierto existen demostrados antecedentes científicos en los que se concluye la influencia positiva de la gamificación en el logro de competencias profesionales, es un tema que aún debe profundizarse más en el estado del arte (López *et al.*, 2019). En Europa también demostraron que la gamificación, adicionalmente a la motivación y la vinculación emocional de los estudiantes a las asignaturas y programas de estudio, también lograron desarrollos importantes en las competencias para organizar, planificar y también en la capacidad de análisis en los estudiantes de educación superior (Villalustre & Moral, 2015). Por tanto, la gamificación favorece la formación por competencias debido a su énfasis en el trabajo colaborativo y la motivación que genera en los estudiantes universitarios. Mirando al mercado laboral actual, se exigen que los profesionales sean ciudadanos con compromiso ético y vinculado a dimensiones sociales. Realmente, la idoneidad laboral la vamos construyendo en el aprendizaje y la gamificación. Al simular contextos se logra que en el futuro, el profesional enfrente escenarios complejos y desarrolle competencias y trabajo colaborativo; respetando a los demás, es un proceso formativo holístico que involucra los retos que hoy el mundo laboral exige.

1.2.2. Dimensiones del logro de competencias profesionales

a) En la dimensión Proceso. Se explica que para lograr las competencias se abarcan muchos aspectos como el saber hacer, en las competencias profesionales que abarca el desempeño basado en procesos, procedimientos y estrategias, que se amoldan al contexto y las dificultades que se presentan para resolver las necesidades profesionales, apelando al proceso independiente de autonomía del saber, la ética y la conciencia teniendo en cuenta los requerimientos específicos del contexto, apelando al pensamiento complejo para resolver los problemas, creando soluciones innovadoras sin afectar el entorno los ecosistemas y los valores sociales y con gran sentido humanista y de bienestar (Tobón, 2015). La dimensión proceso fortalece la competencia práctica que tiene el profesional para estudiar primero la situación planificar la solución más idónea a la circunstancia y dentro del contexto de protección a los valores. Al respecto, Aliaga (2019) menciona que el conocimiento por sí solo no conlleva a la idoneidad, la destreza, la habilidad; sino es un proceso que se debe comprobar mediante el saber actuar.

b) La dimensión desempeño. Viene a ser la expresión real de la competencia lograda para aplicarse en el mundo laboral. Es decir, el producto de la demostración fáctica de un profesional ante el ejercicio de situaciones reales que se presentan en el mundo laboral y que cumplen con elementos de calidad demostrada. Esto les permite demostrar que tienen la virtud de acreditar que ese desempeño laboral es idóneo para el contexto y la solución brindada a un problema específico (Tobón, 2015). Aliaga (2020) menciona que la gamificación permite crear un contexto simulado que obliga al jugador a utilizar sus competencias para aplicarlas en función de los objetivos que le pone el juego a través de desafíos, castigos y recompensas. Los autores como Marín *et al.* (2021) concuerda que la gamificación incide en la formación profesional para enfrentar y resolver problemas, tomar decisiones con autonomía, asumir riesgos, estudiar y planificar distintas opciones; para lograr los objetivos que forman las competencias y actitudes de los estudiantes.

La gamificación permite formarse en tomar decisiones, asumir riesgos y no perder de vista los objetivos que condiciona el juego mediante las recompensas.

c) La dimensión Contexto. Es la expresión del constructo se centra en la capacidad profesional de responder ante entornos altamente competitivos (Tobón, 2015). De esta manera, el éxito depende de la respuesta, análisis y toma de decisiones bajo entornos cambiantes; sustentando su accionar en el análisis del entorno, la información veraz, el uso del conocimiento y la actitud positiva y pensando en el bienestar social. El pensamiento complejo permite buscar soluciones innovadoras de acuerdo al contexto que presenta el ejercicio o desempeño profesional (Aliaga, 2020). Aquí merece especial consideración el hecho que el profesional, con un correcto desempeño en el contexto o entorno cambiante, puede transformar el contexto. Igualmente en la planificación, la estrategia utilizada para lograr el objetivo puede revisarse y evaluarse y mejorarse. En síntesis, la gamificación favorece el desempeño profesional y puede generar inclusive cambios favorables en el contexto, pero siempre dentro de los parámetros del rol ético y bienestar de la sociedad. Este desempeño profesional siempre va a tener un impacto en los grupos de interés; toda decisión que se tome va a impactar intrínsecamente y extrínsecamente.

2. Método

El estudio se enmarco en un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y tipo aplicada (Arispe, *et al.* 2020). El diseño es experimental y sub diseño cuasi experimental, para el estudio se desarrolló un programa de intervención denominado fortaleciendo las competencias con la estrategia de gamificación, que comprendió 30 sesiones aplicados a 100 estudiantes de maestría de una población de 847 estudiantes de los programas de maestría de la escuela de posgrado de una universidad de Lima, en Perú. El diseño desarrollado ha considerado grupos de comparación y con equivalencia de grupos, utilizando aulas de clases integrados previamente en los que se ha aplicado la gamificación o juego serio denominado “Simulador de Negocios” que permite trabajar en grupos de estudiantes la toma de decisiones, la planificación estratégica mediante el propio diseño, la evaluación y la consecución de sus objetivos, recibiendo retroalimentación y soporte de conocimiento en 04 módulos de aprendizaje bajo la orientación del docente del curso. Con un resultado final que conllevó al logro de los objetivos del juego que fue un negocio o empresa rentable sostenible e innovadora.

Para recoger datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento la escala de Aprendizaje Autodirigido Fisher, King y Tague, con adaptación realizada al español por Fasce *et al.* (2011); Se determinó la validez del instrumento con 10 juicios de expertos y la confiabilidad con el alfa de Cronbach (0,95). Los instrumentos fueron auto administrado en formulario de google con respuestas tipo Likert. La investigación cumplió con los requisitos éticos y los criterios de rigor científico y además contó con la aprobación del Comité de ética de la universidad Norbert Wiener.

3. Resultados

En la figura 1, se evidencia que del total de la muestra, los 100 estudiantes de posgrado en la modalidad b-learning de una Universidad Privada de Lima en el año 2020, 50

estudiantes corresponden al grupo control y 50 estudiantes al grupo experimental. En el pretest, el 100% del grupo control tiene un bajo nivel bajo en el logro de competencias. Y también se observa que el 100% del grupo experimental tiene un nivel bajo. En el postest se aprecia que el 44% del grupo control tiene un nivel bajo en el logro de competencias, el 8% tiene un nivel, y el 48% tiene un nivel alto; en cambio en el grupo experimental, el 18% de los estudiantes tiene un nivel bajo y el 82% tiene un alto nivel.

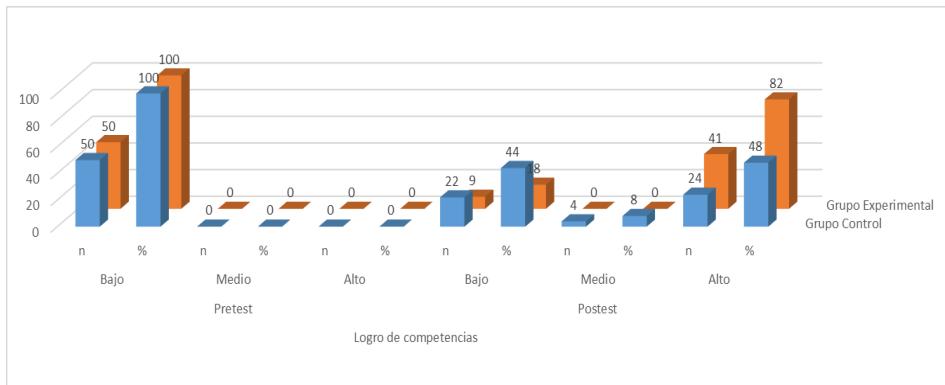


Figura 1 – Niveles de distribución del logro de competencias pretest y postest

	Logro de competencias pretest	Logro de competencias post test
U de Mann-Whitney	1250,000	755,500
W de Wilcoxon	2525,000	2030,500
Z	,000	-3,427
Sig. asintótica(bilateral)	1,000	,001

a. Variable de agrupación: Grupo

Tabla 1 – Diferencia de grupos acerca del uso de la gamificación que influye significativamente en el logro de competencias en los estudiantes de posgrado

Los resultados de la investigación presentan un valor de significancia observada (sig) $p=,001$ que es menor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ en el pos test, presentados en la tabla 1, que permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, es decir el uso de la gamificación influye en la variable logro de competencias. Los resultados en la dimensión procesos, se evidenció que el valor de significancia observada (sig) $p= ,000$ es menor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ en el pos test, nos permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental, en esta dimensión, es estadísticamente significativa. Es decir, el uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias. En la dimensión desempeño, tiene el valor de significancia observada (sig) $p= ,003$ es menor

al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ en el pos test, ello permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa en esta dimensión; es decir el uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias en la dimensión desempeño. En la dimensión contexto, el valor de significancia observada (sig) $p=,000$ es menor al valor de la significancia teórica $\alpha = 0,05$ en el postest, señalando la diferencia en esta dimensión entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa; es decir, el uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias en la dimensión contexto.

4. Discusión

En la investigación los resultados determinaron que el uso de la gamificación, favorece el logro de competencias en estudiantes de posgrado en una universidad peruana, en la modalidad b-learning. Los resultados mencionados coinciden con la investigación de Zatarain (2018), quien señala que se eligieron 42 estudiantes; formándose dos grupos de forma aleatoria, el tipo de evaluación fue mediante un pre-test, una intervención y un post-test, concluyendo que la gamificación contribuye al aprendizaje en los estudiantes. Estos resultados son también corroborados por otros estudios que se inclinan por el impacto positivo que genera la gamificación en los estudiantes; estimulando el aprendizaje como señalaron en este punto (Hursen & Bas, 2019). Las estrategias de aprendizaje favorecieron la participación activa y la socialización mediante el trabajo colaborativo. Autores como Visbal-Cadavid *et al.* (2017) sostuvieron que el desempeño involucra la resolución de problemas como la vinculación en el desempeño de la parte cognoscitiva, el autoaprendizaje, actitud y el hacer correctamente las cosas. Por lo tanto, a la luz de los resultados de la investigación, podemos afirmar que el uso de la gamificación sí favorece el aprendizaje y logro de competencias a nivel del posgrado.

Para el caso del logro de competencias en la dimensión proceso en relación a la complejidad, de la planificación estratégica en la satisfacción de los estudiantes de posgrado en la modalidad b-learning de una universidad privada de Lima. Por lo tanto, existe un resultado positivo al uso de la gamificación para lograr las competencias en la dimensión proceso, con lo cual consideramos que es sumamente valorado para el ejercicio profesional en el mercado laboral. Existiendo coincidencia con resultados de Calabor *et al.* (2018) que trabajaron con una muestra de 80 estudiantes; que en un 100% concluyeron en la aplicación por medio del simulador o juego serio del 100% de sus competencias genéricas y específicas. Este aspecto se validó en investigaciones anteriores realizadas por la influencia de la gamificación en el desarrollo de competencias en planeamiento estratégico. Como se verificó de las realizadas por Martínez & Monteza, (2018); Ortiz-Colón *et al.* (2018); Parra-González Segura-Robles (2019); Pérez-López *et al.* (2017); Putra *et al.* (2017) en los niveles de utilización de las tecnologías de información y comunicación que se correlacionaron con los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera significativa. Finalmente, autores como Cejas *et al.* (2019) coincide al afirmar que la formación por competencias tiene la finalidad que el estudiante pueda adquirir habilidades, conocimientos y actitudes para un desempeño laboral.

Respecto de la dimensión desempeño en planificación estratégica en estudiantes de posgrado, se tiene que el uso de la gamificación influye significativamente en el logro

de competencias en la dimensión desempeño. Estos resultados coinciden con la de investigación de Corchuelo-Rodriguez (2018) que coincidió en un estudio con 86 estudiantes de la Universidad de la Sabana en Colombia en que la aplicación de la gamificación produjo resultados objetivos positivos. Por ello, podemos decir que la mezcla del desempeño laboral idóneo, el pensamiento complejo, los aspectos éticos y las habilidades para trabajar en equipo sumadas a la investigación o el descubrimiento científico constituyen lo que, de manera integral, definimos como las competencias profesionales del siglo XXI (Prado *et al.*, 2020). En la dimensión contexto se aborda el marco del contexto laboral (Rodríguez-Ponce & Pedraja-Rejas, 2009; Sailer *et al.*, 2017; Eko *et al.*, 2017; Subhash & Cudney, 2017) determinó positivamente el logro de competencias y aprendizaje. El resultado analizado se ha podido validar con otros estudios anteriores que concluyeron que el uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias en la dimensión contexto en relación a la responsabilidad, de la planificación estratégica en la satisfacción de los estudiantes de posgrado en la modalidad b-learning.

5. Conclusiones

En la investigación se demostró que el uso de la gamificación, favoreció el logro de competencias profesionales en planificación estratégica de los estudiantes de posgrado en una universidad peruana, Lima durante el año 2020. Consecuentemente, los resultados demostraron que el uso de la gamificación influye significativamente, por tanto, a la luz de los resultados de la investigación, se halló que el uso de la gamificación sí favorece el aprendizaje y logro de competencias profesionales especialmente en planificación estratégica.

Con respecto al logro de competencias profesionales en la dimensión proceso en relación al uso de la gamificación en los estudiantes de posgrado en la modalidad b-learning. El uso de la gamificación si influyó significativamente en el logro de competencias profesionales en planificación estratégica para comprender la complejidad. En la dimensión desempeño, el resultado contribuye a la educación a nivel de posgrado para aplicar la gamificación en el logro de competencias profesionales a nivel de idoneidad. Por lo tanto, existe un resultado positivo en el uso de la gamificación para lograr las competencias en la dimensión desempeño profesional en planificación estratégica que es sumamente valorado para el ejercicio profesional en el mercado laboral. El uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias profesionales en la dimensión contexto en relación a la responsabilidad de los estudiantes de posgrado en la modalidad b-learning. Por lo tanto, este aspecto es de suma importancia en la formación a nivel de posgrado para lograr el desarrollo de la responsabilidad profesional que impacta positivamente en el mercado laboral.

Referencias

- Alabbasi, D. (2017). Exploring Graduate Students' Perspectives towards Using Gamification Techniques in Online Learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 18. 180-180. <https://doi.org/10.17718/tojde.328951>.

- Aliaga, P. A. A. (2020). Competencias investigativas desde el enfoque socioformativo y el desarrollo social sostenible. *Ecoscience International Journal*, 2(3), 30–37. <https://doi.org/10.35766/je20234>
- Aldemir, T., Celik, B., Kaplan, G. (2018) A qualitative investigation of student perceptions of game elements in a gamified course. *Computers in Human Behavior*. Vol: 78. 235-254. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.001>.
- Almeida, F., Simoes, J. (2019). The Role of Serious Games, Gamification and Industry 4.0 Tools in the Education 4.0 Paradigm. *CONTED TECNOLOGÍA*, 10(2), 120-136. <https://doi.org/10.30935/cet.554469>.
- Asencio, C.E., Ibarra, L.N., Santana, B.L. (2019) Entrenamiento en línea sobre publicación de artículos en revistas educativas. Experiencia en una universidad cubana. *Información, cultura y sociedad* 12(9) 133-152. <https://doi.org/10.34096/ics.i41.6366>
- Alsawayer, RS (2018), El efecto de la gamificación en la motivación y el compromiso. *Revista Internacional de Tecnología de la Información y el Aprendizaje*, 35(1), 56-79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>.
- Arispe, A. C. M., Yangali, V. J. S., Guerrero, B. M.E., Lozada, R. B. O., Acuña, G. L.A., & Arellano, S.C.(2020).*La investigación científica. Una aproximación a los estudios de posgrado*. Edit. UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGAC%C3%93N%20CIENT%C3%88DFICA.pdf>
- Alvarado, R., Zarate ,J., Lozano, A. (2013). Competencias meta cognitivas en alumnos universitarios para cursar materias en línea, México. *REVISTA Q. Tecnología Comunicación Educación*. 8(15), 1-21.
- Barata, G., Gama, S., Gonçalves, D. (2017). Standing student differentiation in gamified education: A long-term study. Author links open overlay. *Computers in Human Behavior*. 71, 550-585. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.049>.
- Buckley, P., Doyle, E. (2014) Gamificación y motivación estudiantil. Ambientes de aprendizaje interactivos. *Ambientes interactivos de aprendizaje*. 24(6), 1162-1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>.
- González-Acosta, E., Almeida-González, M., Torres-Chils, A., & Traba-Montejo, Y. M. (2020). La gamificación como herramienta educativa: el estudiante de contabilidad en el rol de administrador, contador y auditor. *Formación universitaria*, 13(5), 155-164. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500155>
- Carlson, J., Harris, R., Harris, K. (2017). Coin Counter: Gamification for Classroom Management. *Information Systems Education Journal*, 15(5), 4-14. <http://isedj.org/2017-15/>
- Ceker, E., Özdamli, F., (2017). What “gamification” is and what it’s not by Academic Publishing House. *Journal of Contemporary Education*. 6(2): 221-228. <https://doi.org/10.13187/ejced.2017.2.221>.

- Corchuelo, C. (2018) Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec* 63(3) 1-13. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63>
- Cuenca, R., & Vargas, J.C. (2018) *Perú: el estado de políticas públicas docentes*. <http://repositorio.ipe.org.pe/handle/IEP/1121>
- Delerna Rios, G. E., & Levano Rodriguez, D. (2021). Importancia de las tecnologías de información en el fortalecimiento de competencias pedagógicas en tiempos de pandemia. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 1(1), 69-78. <https://doi.org/10.51252/rksi.v1i1.104>
- De-Marcos, L., Garcia-Lopez, E., Garcia-Cabot, A. (2016) On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, Gamification & Social Networking. *Computers and Education*, 95(33). 66-73. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.008>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek*, (11) 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Educación gamificante: qué se sabe, qué se cree y lo que sigue siendo incierto: una revisión crítica. *Revista International Jornal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 1-36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>.
- Eko Saputro, R., Salam, S., & Zakaria, M. (2017). A review of intrinsic motivation elements in gamified online learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 95, 4934-4948. https://www.researchgate.net/publication/320695296_A_review_of_intrinsic_motivation_elements_in_gamified_online_learning
- Fasce, E., Pérez-Villalobos, C., Ortiz M, L., Parra, P., Betancourt, O. (2011). Estructura factorial y confiabilidad de la escala de aprendizaje autodirigido de Fisher, King & Tague en alumnos de medicina chilenos. *Revista médica de Chile*, 139, 1428-1434. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872011001100006>.
- Gladiola, L., Veitya, M., Moreno, J. (2019). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *Revista Educación*, 44, 1. <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v44i1.36961>.
- Gómez, C. J. (2020) Estrategias pedagógicas apoyadas en tic: propuesta para la educación contable. *Aibi revista de investigación administración e ingeniería*, 8(2), 142 – 153. <https://doi.org/10.15649/2346030X.775>.
- Han-Huei, K., Kofinas, A., Luo, J. (2018) Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.009>

- Hassan, L. (2017). Governments Should Play Games: Towards a Framework for the Gamification of Civic Engagement Platforms. *Simulation and Gaming*, 48(2), 249-267. <https://doi.org/10.1177/1046878116683581>
- Hung, A. (2017). A Critique and Defense of Gamification. *Journal of Interactive Online Learning*, 15(1), 57-72.
- Hursen, C., Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(01), 1-20. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894>.
- López, V., Domenech-Casal, J. (2019) Juegos y gamificación en las clases de ciencia: ¿una oportunidad para hacer mejor clase o para hacer mejor ciencia?. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, 2(1), 34-44. <https://doi.org/10.30691/relus. v2i1.1059>.
- Kamunya, S., Maina, E., Oboko, R. (2019). *AGamification Model for E-Learning Platforms* IST-Africa Week Conference 2019. Publisher: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. pp. 1-9. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2019.8764879>
- Kayımbaşıoğlu, D., Oktokin, B., Hacı, H. (2017) Integration of gamification technology in education. *Ciencias de la Computación*, 102, 668-676. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.460>
- Kyewski, E., Krämer, N. (2018) ¿Gamificar o no gamificar? Un estudio de campo experimental de la influencia de las insignias en la motivación, la actividad y el rendimiento en un curso de aprendizaje en línea. *Informática y educación*, 118, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>
- Landers, RN, Bauer, KN & Callan, RC (2017). Gamificación del desempeño de tareas con tablas de clasificación: un experimento de establecimiento de objetivos. *Computers in Human Behavior*, 71, 508–515. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.008>
- Landers, R., Armstrong, M. (2017). Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in Human Behavior*, 71, 499-507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.031>.
- Lara-Benítez, L. et al.(2020) Marco de aprendizaje profundo asincrónico de doble canalización para la clasificación de flujos de datos en línea. *IOP press*, 27(2),101-119.
- López, D., Calonge, A., Rodriguez, T., Ros, G., Lebrón, J. (2019). Using gamification in a teaching innovation Project for the university of Alcalá, España. *The Electronic Journal of E-Learning*. 1-14. <https://doi.org/10.34190/JEL.17.2.03>
- Llorens, F., Gallego, J., Villagrá, C., Compañía, P., Satorre, R., Molina, R. (2016) Gamificación del Proceso de Aprendizaje: Lecciones Aprendidas Vaep-Rita, 4, 25-32. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57605>.
- Looyestyn, J. Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S., Maher, C.(2017) Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *PLoS ONE*, 12, 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173403>

- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of Education and Learning: A Review of Empirical Literature. *CEUR Workshop Proceedings. TamPub. vol 2186. CEUR-WS.* <http://ceur-ws.org/Vol-2186/paper2.pdf>.
- Marín Suelves, D., Cuevas Monzonís, N., & Gabarda Méndez, V. (2021). Competencia digital ciudadana: Análisis de tendencias en el ámbito educativo. *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2), 329-349. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30006>
- Cejas, M. M. F, Rueda, M.M.J., Cayo Lema, L.E., & Villa, A. L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales, XXV*(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059678009>
- Martinez, S., Monteza, L. (2018). *Plan estratégico 2019-2021 para la mejor gestión empresarial de Mercantil Inca S.A.* <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31740>
- Mese, C., & Dursun, O. (2019). Effectiveness of Gamification Elements in Blended Learning. *Environments Turkish Online Journal of Distance Education, 20*(3), 119-142. <https://doi.org/10.17718/tojde.601914>
- Mekler, E., Brühlmann, F., Tuch, A., Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior, 71*, 525. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Muñoz, F., Matus, O., Pérez, C., Fasce, E. (2018). Blended learning y predisposición al aprendizaje autodirigido en un programa de especialización dental. *Educación Médica, 21*(4), 230-236. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.006>
- Ortiz-Colón, A., Jordán, J., Agreda, M. (2018) Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. <https://www.scielo.br/j/ep/a/5JC89F5LfbgytH5DJQQ9HZS/?lang=es&format=pdf>
- Parra-González, M. E., Segura-Robles, A. & Gómez-Barajas, E. R. (2020). Evaluando experiencias gamificadas en docentes y estudiantes de educación física. *International Journal of Educational Research and Innovation, 13*, 166-176. <http://hdl.handle.net/10481/63542>
- Prado-Prado, S., García-Herrera, D., Erazo-Álvarez, J., & Narváez-Zurita, C. (2020). Google Classroom: Aplicación educativa como entorno de aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 5*(5), 4-26. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1031>
- Pérez-López, I.J., Rivera García, E., & Delgado-Fernández, M. (2017). Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación. *Nutrición Hospitalaria, 34*(4), 942-951. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.669>
- Portela, F. (2020) *A New and Interactive Teaching Approach with Gamification for Motivating Students in Computer Science Classrooms.* Primera Conferencia Internacional de Educación en Programación de Computadoras (ICPEC2020) IOTech-Innovation on Technology. <https://doi.org/10.4230 / OASIcs. ICPEC.2020.19>

- Putra, A, Chung, KH, Flinn, BD, Kuykendall, T, Zheng, C, Harada, K, Raigrodski, AJ. (2017) Effect of hydrothermal treatment on light transmission of translucent zirconias. *J. Prosthet Dent.* 118(3):422-429. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.10.024>
- Reyes, C.W., & Quiñones, P. S. (2020) Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario. *Apertura*, 12(2), 6-19. <https://doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1849>
- Rodríguez-Ponce, E., & Pedraja-Rejas, L. (2009). Análisis del impacto del proceso de toma de decisiones estratégicas sobre la eficacia de las organizaciones públicas. *INNOVAR - Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 19(35), 33-46. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819026004>
- Rumiche, R., Matas, A., & Ríos, JM. (2020) Competencias digitales de estudiantes de la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo (Perú). *Revista ESPACIOS*, 41(9). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n09/20410918.html>
- Sailer, M, Hense, J., Ulrich, M., Sarah, K., Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69(4), 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Subhash, S., Cudney, E. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192-206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Tobon, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. https://www.researchgate.net/publication/329440312_La_formacion_basada_en_competencias_en_la_educacion_superior_el_enfoque_complejo/citation/download
- Tobon, S. (2016). *Socioformación: avances y retos en la sociedad del conocimiento*. https://www.researchgate.net/publication/312563616_Socioformacion_avances_y_retos_en_la_sociedad_del_conocimiento_Conferencia_en_el_Comie_Mexico_2015
- Toda, AM, Klock, ACT, & Oliveira, W. (2019). Analizar elementos de gamificación en entornos educativos utilizando una taxonomía de gamificación existente. *Aprendizaje inteligente – Reinar*, 6, 16. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0106-1>
- Taspinar, B., Schmidt, W., & Schuhbauer, H. (2016) Gamification in Education: A Board Game Approach to Knowledge Acquisition. *Procedia Computer Science*, 99, 101-116. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.104>
- Torres-Toukoumidis, Á., & Marín-Mateos, P. (2017). Gamificación en aplicaciones móviles para servicios bancarios de España. *RETOS. - Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 7(13), 43-57. <https://doi.org/10.17163/ret.n13.2017.02>
- Van Roy, R., Zaman, B. (2019) Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 38-50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.009>

- Villalustre, M.L.,& Del Moral, P.ME (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, (27), 13-31. <https://raco.cat/index.php/DER/article/view/299734>
- Visbal-Cadavid, D., Mendoza-Mendoza, A., & Díaz, S.S. (2017). Estrategias de aprendizaje en la educación superior. *Sophia*, 13(2), 70-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413751844008>
- Zatarain Cabada, R. (2018). Reconocimiento afectivo y gamificación aplicados al aprendizaje de Lógica algorítmica y programación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20, 115. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1636>.
- Zepeda - Hernández, S., Abascal - Mena, R. & López - Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12(6), 315-325. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194022>
- Zvarych, I., Kalaur, SM, Prymachenko, NM, Romashchenko, IV & Romanushyna, OI (2019). La gamificación como herramienta para estimular la actividad educativa de estudiantes de instituciones de educación superior de Ucrania y Estados Unidos. *Revista Europea de investigación educativa*, 8(3), 875-891. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.3.875>