

Adaptabilidad, aceptación y eficiencia de las aulas virtuales y la gamificación en educación superior ecuatoriana

Adaptability, acceptance, and efficiency of virtual classrooms and gamification in higher ecuadorian education

Adaptabilidade, aceitação e eficiência das salas de aula virtuais e da gamificação no ensino superior ecuatoriana

Angela María Cantos Macías¹, <https://orcid.org/0000-0001-9350-9655>Manuel Ángel Cantos Macías², <https://orcid.org/0000-0001-7589-0210>Ana Karen Cobeña Loo¹, <https://orcid.org/0009-0007-8391-4885>Dolores Vanessa Maza Vivanco³, <https://orcid.org/0009-0000-1390-6379>Julio Cesar Guamán Segarra⁴, <https://orcid.org/0009-0000-1167-3735>¹Universidad Técnica de Manabí, Instituto de admisión y nivelación, Portoviejo, Ecuador²Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas Departamento de Mecánica, Portoviejo, Ecuador³Gobierno Autónomo Descentralizado de Montecristi, Ecuador⁴Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, EcuadorAutor para correspondencia: angela.cantos@utm.edu.ec**RESUMEN**

El presente artículo analiza la percepción estudiantil sobre la adaptabilidad, aceptación y eficiencia de las aulas virtuales y la gamificación en educación superior. La investigación siguió un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo. Se aplicó una encuesta tipo Likert, a una muestra voluntaria de 41 estudiantes. El instrumento se organizó en cinco dimensiones: adaptabilidad, aceptación, eficiencia del aula virtual, eficiencia de la gamificación y valoración general. Los resultados muestran una percepción global alta (media = 4.06/5), con puntuaciones destacadas en eficiencia del aula virtual (media = 4.10) y valoración general (media = 4.11). La consistencia interna del instrumento fue elevada (alfa de Cronbach = 0.962). Se concluye que las aulas virtuales son percibidas como herramientas útiles y eficientes, mientras que la gamificación favorece la motivación y la comprensión de contenidos; no obstante, requiere fortalecerse para promover una participación más activa.

Palabras clave: Gamificación; aulas virtuales; educación superior; aceptación tecnológica; motivación; compromiso estudiantil.

ABSTRACT

This article analyzes students' perceptions of the adaptability, acceptance, and efficiency of virtual classrooms and gamification in higher education. The study used a quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive design. A Likert-scale survey developed by the lead author was administered to a voluntary sample of 41 students. The instrument comprised five dimensions: adaptability, acceptance, virtual classroom efficiency, gamification efficiency, and overall assessment. The results reveal a high overall perception (mean = 4.06/5), with particularly high scores for virtual classroom efficiency (mean = 4.10) and overall assessment (mean = 4.11). The instrument demonstrated high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.962). Virtual classrooms were perceived as useful and efficient tools, while gamification supported motivation and understanding of course content; however, it should be strengthened to foster more active participation.

Keywords: Gamification; virtual classrooms; higher education; technology acceptance; motivation; student engagement.

RESUMO

O presente artigo analisa a percepção dos estudantes sobre a adaptabilidade, a aceitação e a eficiência das salas de aula virtuais e da gamificação no ensino superior. A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, com delineamento não experimental, transversal e descritivo. Aplicou-se uma escala do tipo Likert, elaborada pela autora principal, a uma amostra voluntária de 41 estudantes. O instrumento foi organizado em cinco dimensões: adaptabilidade, aceitação, eficiência da sala de aula virtual, eficiência da gamificação e avaliação geral. Os resultados demonstram uma percepção global elevada (média = 4,06/5), com destaque para a eficiência da sala de aula virtual (média = 4,10) e a avaliação geral (média = 4,11). A consistência interna do instrumento foi elevada (alfa de Cronbach = 0,962). Conclui-se que as salas de aula virtuais são percebidas como ferramentas úteis e eficientes, enquanto a gamificação favorece a motivação e a compreensão dos conteúdos; contudo, precisa ser fortalecida para promover maior participação ativa.

Palavras-chave: Gamificação; salas de aula virtuais; ensino superior; aceitação tecnológica; motivação; engajamento estudantil.

Recibido 21/06/2026 Aprobado 3/07/2026

Introducción

La educación superior atraviesa una transformación asociada con la incorporación de plataformas digitales, aulas virtuales y recursos interactivos. En este escenario, los entornos virtuales de aprendizaje han dejado de ser simples repositorios para convertirse en espacios de organización, acompañamiento, comunicación y evaluación. Su efectividad depende tanto del diseño pedagógico y del apoyo institucional como de la capacidad del estudiantado para adaptarse, aceptar las herramientas y percibir las como útiles para sus objetivos formativos (Bates, 2015).

La gamificación incorpora elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos (Deterding *et al.*, 2011). En educación puede integrar retos, retroalimentación, progresión, narrativa, recompensas simbólicas e interacción social para fortalecer la motivación y el compromiso (Kapp, 2012; Werbach & Hunter, 2012). No obstante, su aplicación no debe reducirse a puntos o insignias, pues las recompensas externas mal diseñadas pueden debilitar la motivación intrínseca (Deci *et al.*, 2001).

En este contexto, el objetivo del estudio es analizar la percepción estudiantil sobre la adaptabilidad, aceptación y eficiencia de las aulas virtuales y la gamificación, con el fin de aportar evidencia empírica para el fortalecimiento de un modelo conceptual de gamificación aplicada a entornos virtuales de educación superior.

Las aulas virtuales integran recursos, actividades, comunicación y evaluación dentro de una plataforma tecnológica. Su valor pedagógico no depende únicamente de la disponibilidad técnica, sino de la manera en que facilitan la interacción, la autonomía, el seguimiento y la retroalimentación del aprendizaje. Por ello, un aula virtual eficiente debe ofrecer acceso ordenado a los contenidos, gestión clara de tareas, comunicación docente-estudiante y apoyo oportuno, en consonancia con un diseño centrado en el aprendizaje (Bates, 2015). La gamificación educativa no pretende convertir la clase en un juego, sino emplear sus elementos para hacer visible el progreso, proponer retos alcanzables y favorecer una participación significativa. Desde la teoría de la autodeterminación, la motivación se fortalece cuando el estudiante experimenta autonomía, competencia y relación con otros participantes (Ryan & Deci, 2017). Asimismo, el equilibrio entre el nivel de desafío y las habilidades, acompañado de metas claras y retroalimentación, puede favorecer experiencias de flujo (Csikszentmihalyi, 1990).

Las revisiones empíricas señalan resultados generalmente favorables de la gamificación, aunque condicionados por el contexto, los usuarios y el diseño de la experiencia (Hamari *et al.*, 2014). También advierten que la evidencia educativa es heterogénea y que no toda intervención gamificada produce los mismos efectos (Dichev & Dicheva, 2017). En consecuencia, resulta necesario valorar la percepción de los estudiantes, ya que su aceptación y adaptación influyen en la efectividad de la innovación educativa.

Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo. La autora principal diseñó y aplicó un cuestionario estructurado tipo Likert de cinco niveles, donde 1 correspondió a “Totalmente en desacuerdo” y 5 a “Totalmente de acuerdo”. El instrumento midió cinco dimensiones: adaptabilidad, aceptación, eficiencia del aula virtual, eficiencia de la gamificación y valoración general.

La muestra no probabilística de participación voluntaria estuvo conformada por 41 estudiantes de educación superior. El instrumento incluyó 18 ítems cerrados y una pregunta abierta destinada a identificar sugerencias de

mejora. La aplicación, depuración y procesamiento de las respuestas fueron realizados por la autora principal. Para el análisis se calcularon medias, porcentajes de acuerdo, desviación estándar y consistencia interna mediante el alfa de Cronbach. El porcentaje de acuerdo se obtuvo sumando las respuestas correspondientes a las categorías 4 (“De acuerdo”) y 5 (“Totalmente de acuerdo”). Las respuestas abiertas se agruparon temáticamente de acuerdo con la similitud de las sugerencias.

Como criterio operativo para interpretar las medias se definieron tres niveles: bajo, entre 1.00 y 2.33; medio, entre 2.34 y 3.67; y alto, entre 3.68 y 5.00. Esta clasificación permitió describir la percepción estudiantil en cada dimensión sin atribuir relaciones causales entre las variables.

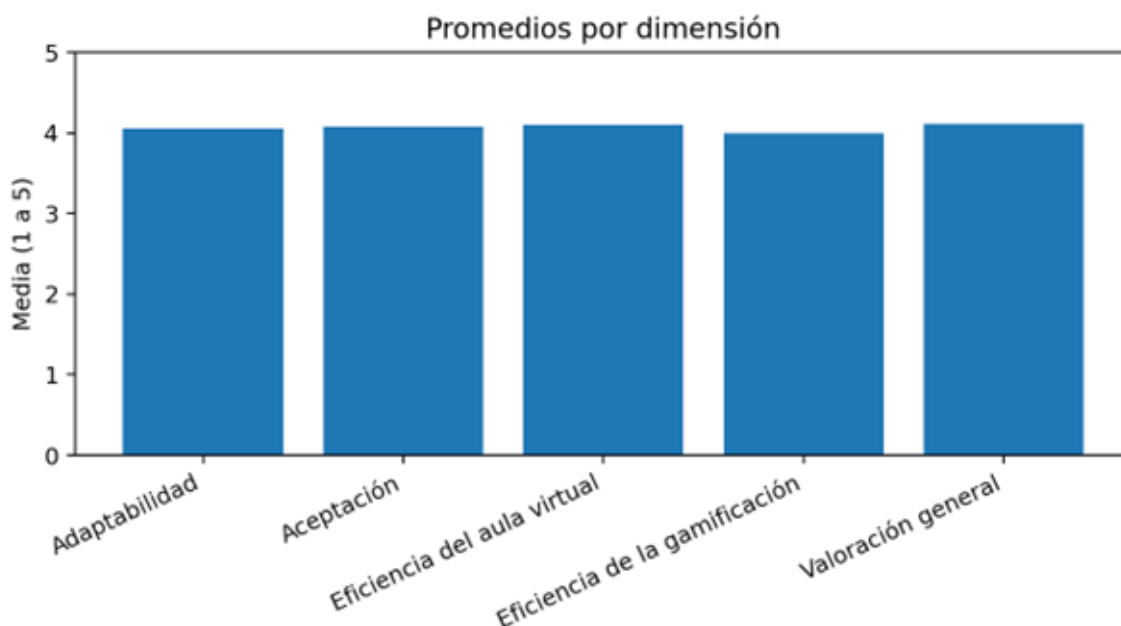
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados generales evidencian una percepción positiva hacia las aulas virtuales y la gamificación. La media global del instrumento fue de 4.06 sobre 5, correspondiente a un nivel alto. Además, el alfa de Cronbach global fue de 0.962, valor que indica una elevada consistencia interna entre los ítems evaluados.

Tabla 1. Resultados por dimensión

Dimensión	Ítems	Media	DE	Alfa	Nivel
Adaptabilidad	4	4.05	0.68	0.801	Alto
Aceptación	4	4.07	0.63	0.860	Alto
Eficiencia del aula virtual	4	4.10	0.60	0.860	Alto
Eficiencia de la gamificación	4	3.99	0.69	0.900	Alto
Valoración general	2	4.11	0.66	0.858	Alto

Figura 1. Promedios por dimensión del instrumento aplicado



La dimensión con mayor valoración fue la eficiencia del aula virtual (media = 4.10), lo que evidencia que los estudiantes reconocen la utilidad de la plataforma para acceder a contenidos, organizar actividades, comunicarse con el docente y optimizar el tiempo de estudio. La eficiencia de la gamificación obtuvo una media positiva, aunque ligeramente menor (media = 3.99), lo que sugiere que la estrategia favorece la motivación y la comprensión, pero todavía puede fortalecerse para incrementar la participación activa.

Tabla 2. Medias por ítem y porcentaje de acuerdo

N.	Ítem	Media	Acuerdo (%)
1	Me adapto fácilmente al uso del aula virtual.	4.15	85.4%

2	Aprender a usar el aula virtual es sencillo para mí.	4.24	87.8%
3	Me siento cómodo/a aprendiendo en entornos virtuales.	3.78	63.4%
4	Comprendo con facilidad las actividades gamificadas.	4.02	78.0%
5	Considero que el aula virtual es útil para mi aprendizaje.	4.22	82.9%
6	Me gusta trabajar en actividades dentro del aula virtual.	3.90	70.7%
7	La gamificación hace que las clases sean más atractivas.	4.07	80.5%
8	Me gustaría que se utilicen más estrategias de gamificación.	4.10	85.4%
9	El aula virtual facilita el acceso a los contenidos.	4.34	85.4%
10	Mejora la organización de mis actividades académicas.	4.20	87.8%
11	Permite una comunicación efectiva con el docente.	3.88	68.3%
12	Optimiza mi tiempo de estudio.	3.98	78.0%
13	Las actividades gamificadas aumentan mi motivación.	4.02	75.6%
14	Incrementan mi interés por aprender.	4.00	78.0%
15	Facilitan la comprensión de los contenidos.	4.17	87.8%
16	Promueven mi participación activa.	3.78	70.7%
17	Estoy satisfecho/a con el uso del aula virtual.	4.20	85.4%
18	Considero que la gamificación mejora mi aprendizaje.	4.02	85.4%

En relación con la participación en actividades gamificadas, 25 estudiantes (61.0 %) indicaron que sí habían participado, 12 (29.3 %) señalaron que no y 4 (9.8 %) registraron una respuesta mixta. La mayoría de los participantes ha tenido algún acercamiento a experiencias gamificadas; sin embargo, todavía existe un grupo que requiere mayor exposición a estas estrategias.

Figura 2. Participación declarada en actividades gamificadas



El análisis de la pregunta abierta permitió identificar sugerencias orientadas principalmente a mejoras tecnológicas y de usabilidad. Entre las respuestas se mencionaron la necesidad de incorporar notificaciones de tareas, mejorar servidores, crear una aplicación institucional, incluir más contenidos gráficos, ampliar la interactividad y ofrecer recompensas más significativas. Estas observaciones muestran que los estudiantes valoran la plataforma, pero esperan una experiencia más dinámica, rápida y visualmente atractiva.

La valoración alta de la eficiencia del aula virtual (media = 4.10) indica que los participantes perciben la plataforma como útil para acceder a los contenidos y organizar sus actividades. Este hallazgo coincide con Bates (2015), quien sostiene que la tecnología educativa adquiere valor cuando se integra con un diseño pedagógico, acompañamiento y retroalimentación adecuados. Por tanto, la aceptación observada no debe atribuirse solo a la disponibilidad de la plataforma, sino también a su capacidad para apoyar tareas concretas del aprendizaje.

La eficiencia de la gamificación alcanzó una media de 3.99 y los ítems relacionados con motivación, interés y comprensión obtuvieron valoraciones favorables. Esta tendencia concuerda con la revisión de Hamari *et al.* (2014), que identificó efectos mayoritariamente positivos, aunque dependientes del contexto y de las características de los usuarios. A la vez, la menor media del ítem sobre participación activa (3.78) coincide con la advertencia de Dichev y Dicheva (2017): la presencia de elementos de juego no garantiza por sí sola mejores resultados educativos y su efectividad depende de la calidad del diseño.

Los resultados también pueden interpretarse a partir de la teoría de la autodeterminación. La facilidad de uso y la adaptación se relacionan con la autonomía; la comprensión y la percepción de eficiencia, con la competencia; y la comunicación y la participación, con la necesidad de relación (Ryan & Deci, 2017). Sailer *et al.* (2017) demostraron que diferentes elementos de diseño satisfacen necesidades psicológicas específicas, por lo que conviene incorporar retos alcanzables, retroalimentación informativa, progreso visible y dinámicas colaborativas. Esta orientación evita depender exclusivamente de premios externos, cuyo uso inadecuado puede afectar la motivación intrínseca (Deci *et al.*, 2001).

Desde la perspectiva del diseño, las mecánicas deben articularse con objetivos pedagógicos y no añadirse como componentes aislados (Deterding *et al.*, 2011; Kapp, 2012; Werbach & Hunter, 2012). Además, proponer metas claras, retroalimentación inmediata y desafíos ajustados a las habilidades del estudiante puede favorecer experiencias de flujo y un compromiso más sostenido (Csikszentmihalyi, 1990). En este estudio, las sugerencias de mayor interactividad, contenidos gráficos y recompensas significativas refuerzan la necesidad de una experiencia coherente, gradual y centrada en el estudiante.

Los hallazgos deben interpretarse considerando el carácter transversal y descriptivo del estudio, el tamaño reducido de la muestra, su selección no probabilística y el uso de autoinformes. En consecuencia, los resultados describen percepciones del grupo participante y no permiten establecer causalidad ni generalizar los hallazgos a toda la población universitaria.

Propuesta de modelo conceptual

El modelo conceptual organiza los hallazgos en una secuencia de tres componentes relacionados: (1) mecánicas de gamificación, (2) necesidades psicológicas básicas y (3) resultados educativos percibidos. Las mecánicas constituyen las acciones de diseño que el docente incorpora en el aula virtual; las necesidades psicológicas explican el mecanismo motivacional mediante el cual dichas acciones pueden influir en la experiencia; y los resultados representan las respuestas esperadas del estudiante.

En el primer componente, la narrativa, los retos, la progresión, la retroalimentación y las insignias deben seleccionarse según el objetivo de aprendizaje. En el segundo, la autonomía se promueve mediante opciones y control del ritmo; la competencia, mediante desafíos alcanzables, criterios claros y retroalimentación; y la relación, mediante cooperación y comunicación. Los resultados del estudio sugieren fortalezas en autonomía y competencia, mientras que la menor valoración de la participación activa señala la necesidad de reforzar el componente de relación.

El tercer componente reúne los resultados educativos percibidos: motivación, participación, comprensión de contenidos, satisfacción y compromiso. El modelo propone una relación direccional en la que las mecánicas, cuando satisfacen las necesidades psicológicas, favorecen dichos resultados. A su vez, la retroalimentación obtenida de los estudiantes permite ajustar los retos, la interacción y las recompensas, configurando un ciclo de mejora continua del aula virtual.

Esta propuesta tiene carácter explicativo e hipotético. Debido al diseño descriptivo del estudio, no constituye una validación causal del modelo; por ello, deberá contrastarse posteriormente mediante muestras más amplias y análisis inferenciales o modelos de ecuaciones estructurales.

CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que el grupo participante presenta niveles altos de adaptabilidad, aceptación y percepción de eficiencia respecto al uso de aulas virtuales. Los datos muestran que estas plataformas facilitan el acceso a contenidos, apoyan la organización académica y favorecen la satisfacción general del estudiante.

Asimismo, los estudiantes perciben que la gamificación favorece su motivación, interés y comprensión de los contenidos. No obstante, su valoración de la participación activa fue comparativamente menor, por lo que se recomienda incorporar diseños más interactivos, colaborativos y centrados en las necesidades de autonomía, competencia y relación.

Finalmente, el estudio aporta evidencia descriptiva para formular un modelo conceptual de gamificación aplicada a aulas virtuales en educación superior. Se recomienda validar el modelo con muestras probabilísticas y de mayor tamaño, incorporar indicadores de rendimiento académico y aplicar análisis inferenciales que permitan examinar las relaciones propuestas en distintos contextos educativos.

Referencias bibliográficas

Bates, A. W. (2015). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Tony Bates Associates Ltd. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row. <https://www.harpercollins.com/products/flow-mihaly-csikszentmihalyi>

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71(1), 1–27. <https://doi.org/10.3102/00346543071001001>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning future media environments* (pp. 9–15). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, Article 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. <https://doi.org/10.1002/9781118096345>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. 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, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the win: How game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press. <https://books.google.com/books?id=aL2tzgEACAAJ>

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que pudieran influir en la elaboración o publicación del artículo.

Declaración de contribución de los autores/as utilizando la Taxonomía CRediT:

Angela María Cantos-Macías: conceptualización, metodología, diseño y aplicación del instrumento, curación y análisis de datos, visualización y redacción del borrador original. Manuel Ángel Cantos Macías, Ana Karen Cobeña-Loor, Dolores Vanessa Maza Vivanco y Julio César Guamán Segarra: revisión crítica, edición y aprobación de la versión final del manuscrito.

Declaración de originalidad del manuscrito: Los autores declaran que la participación fue voluntaria, que se informó el propósito del estudio y que la información se trató de forma confidencial y agregada, sin recopilar datos de identificación directa.