

Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios ecuatorianos. Estudio de caso

Impact of Gamification on the Learning of Ecuadorian University Students. Case Study

Jaime Iván Quiroz Peña ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8268-1169>

Jairo Rolando Rizo Vélez² <https://orcid.org/0000-0001-7816-9672>

Carlos Mauricio De La Torre Lascano³ <https://orcid.org/0000-0003-0604-2845>

Génesis Dayana Rizo Vélez⁴ <https://orcid.org/0000-0002-3744-7522>

¹Shopping Managements Operadora S.A., Ecuador

²Unidad Educativa “Pedro Zambrano Barcia”, Ecuador

³Universidad Central del Ecuador

⁴Oficial de Proyectos, Consorcio SG, Ecuador

* Autor para la correspondencia: jiquiroz@uce.edu.ec

RESUMEN

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación han contribuido a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en cada uno de los niveles educativos. Algunas instituciones de educación superior en el Ecuador han aprovechado estas herramientas como medios de enseñanza y las interacciones que suceden entre ellas y los estudiantes. Un ejemplo de ello es el empleo de la gamificación como alternativa para aumentar la motivación y las competencias sociales y digitales en estudiantes que cursan carreras de Ciencias Sociales. Por ello, el objetivo de este artículo es analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje de un grupo seleccionado de estudiantes que pertenecen a tres universidades ecuatorianas, para lo que se realizó un estudio cuasi-experimental mediante el empleo de la plataforma en línea Quizizz. Los resultados obtenidos demostraron la validez y pertinencia de estas herramientas en contextos educativos universitarios de cara al aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: aprendizaje; competencias; gamificación; motivación; TIC.

ABSTRACT

The development of information and communication technologies have contributed to the improvement of teaching and learning processes at each of the educational levels. Some higher education institutions in Ecuador have taken advantage of these tools as means of teaching and the interactions that take place between them and the students. An example of this is the use of gamification as an alternative to increase motivation and social and digital skills in students studying Social Sciences. Therefore, the objective of this article is to analyze the impact of gamification on the learning of a selected group of students belonging to three Ecuadorian universities, for which a quasi-experimental study was carried out using the Quizizz online platform. The results obtained demonstrated the validity and relevance of these tools in university educational contexts for student learning.

Keywords: learning; skills; gamification; motivation; ICT.

Enviado: 13/2/2022

Aprobado: 18/7/2022

INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador son responsables de crear ambientes sostenibles para estudiantes y docentes (Consejo de Educación Superior, 2019). Este enfoque crea modificaciones organizativas que generan circunstancias favorables al bienestar en consonancia con una visión ecológica de la salud, la enseñanza y el aprendizaje. Esta comprensión de la sostenibilidad conectada con el concepto de universidad se caracteriza por sistemas de educación e investigación que apoyan la innovación reforzada por una evaluación adecuada (Ramos, 2021). Este enfoque se ha enfatizado desde fines de la década de 1990 en diferentes IES en todos los países, destacando el desarrollo académico y personal de los estudiantes y docentes (Eslava, 2020).

Adicionalmente, las IES son agentes dinámicos de cambio para el desarrollo sostenible; la enseñanza en contextos informales contribuye a la formación de profesionales en el siglo XXI (González et al., 2019). El uso de pedagogías basadas en proyectos para la sostenibilidad les permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, creativo y resistente, así como lograr un mayor dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para participar y responder socialmente a las necesidades de su entorno interconectado (Sanmamed, Fernández & Cruz, 2021).

Para los estudiantes, el éxito académico y el crecimiento personal son factores críticos en la autoestima y la autopercepción, lo que confirma su valía en la salud emocional y mental para el resto de sus vidas (Gil & Besa, 2018). Un ejemplo de esto es la actividad física, cuya mayor frecuencia aumenta el rendimiento académico (Fraile et al., 2019). Por su parte, este rendimiento académico también está ligado a la calidad educativa, la cual necesita adaptarse a las necesidades de los estudiantes y requerimientos de las IES, enmarcándose en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Dicha calidad depende de las TIC empleadas y de la adecuación del lugar de trabajo a las habilidades, formación y conocimientos de los docentes. Tales herramientas tecnológicas son utilizadas a diario por los estudiantes y se traducen en una mayor conexión o retroalimentación entre ellos y los docentes, incorporando mejores conocimientos e impactando en el rendimiento académico.

Numerosos estudios, así como organizaciones, han señalado la necesidad de proporcionar una educación de alta calidad (Vega, 2020). En este sentido, el papel de la educación parece basarse en su capacidad de transformar la vida de las personas mediante la integración de valores, conocimientos, habilidades y una visión global hacia el bienestar social. Por lo tanto, es imperativo incluir el pensamiento crítico, la reflexión sistemática, el trabajo colaborativo y la responsabilidad de los estudiantes desde un enfoque práctico, multidisciplinario e integral. Varios autores han señalado cómo la integración de las TIC en la educación promueve estos aspectos (Júdex, Borjas & Torres, 2019). En este contexto, las nuevas metodologías activas y estrategias pedagógicas centradas en las TIC, principalmente en la gamificación, mejoran la motivación y la autoestima de los estudiantes (Palomino, 2021).

En las IES ecuatorianas, el uso e implementación de juegos, ha tenido como objetivo motivar y generar interés en los estudiantes a través de experiencias formativas (Torres, Romero & Razo, 2018). Una de las razones de la popularidad de la gamificación en la educación superior es la mejora de la motivación, el flujo, las habilidades y el aprendizaje percibido tanto por los profesores como por los estudiantes (Tapia, Quijije & Gamboa, 2022).

Otra razón podría explicarse por la enseñanza en línea, conocida como *e-learning*, o una combinación de la educación presencial con la educación en línea, conocida como *b-learning*, basada en el uso de las TIC y los juegos como instrumentos base para el proceso de enseñanza. La incorporación de las TIC en las instituciones educativas para fortalecer diferentes modalidades, desde *e-learning* hasta presencial, se ha dado poco a poco como un proceso de mejora continua (Melo & Díaz, 2018). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje de un grupo seleccionado de estudiantes que pertenecen a tres universidades ecuatorianas.

DESARROLLO

El concepto gamificación nace en pleno siglo XXI. A partir del año 2002 el concepto juego tomó otra dimensión y morfología. El británico Nick Pelling, un desarrollador de juegos, acuña el término *gamification* (gamificación) para referirse a un nuevo estilo de presentación de interfaces gráficas donde el usuario se sentía más cómodo por tener a su alcance un nivel de interacción agradable y rápido con las aplicaciones (Cornellà & Estebanell, 2018).

En el 2010 la gamificación recobra fuerzas desde el contexto empresarial, un espacio del que el juego, claramente, no formaba parte, pero en ello radicaba la esencia de esa nueva lectura al concepto que hicieron Deterding et al. (2011): «la gamificación es el uso de elementos del diseño de juegos en contextos ajenos al juego» (p. 10).

Tras un riguroso análisis de las definiciones que existen acerca del concepto gamificación, Cornellà y Estebanell (2018) sentencian que «lo principal en gamificación es que el usuario tenga la sensación de estar viviendo una experiencia de juego. El usuario se convierte, una vez más, en el auténtico protagonista de la experiencia» (p. 13).

De esta forma, los propios autores colocan el concepto sobre el contexto educativo y lo definen como: «diseñar experiencias de aprendizaje que puedan ser vividas como un juego» (Cornellà & Estebanell, 2018, p. 13).

Si bien dentro de la literatura se pueden encontrar diferentes percepciones acerca de la gamificación en la educación, merece la pena detenerse en la definición anterior porque en pocas palabras expresa ideas muy importantes.

En primer término, convoca al *diseño*, lo que se traduce en un rol docente activo, creador, innovador, preparado y capacitado para generar nuevas y novedosas *experiencias* que no pueden perder de vista el sentido y el significado que el estudiante le otorga al conocimiento desde su propia dinámica cotidiana. Ahí estaría el éxito de garantizar que realmente el proceso que se está dando en el aula sea *de aprendizaje*, de crecimiento individual y colectivo, de apropiaciones de habilidades, de símbolos, de identidad cultural. El profesor, como facilitador, de una vez cede el protagonismo a las alumnas y los alumnos, quienes encuentran en la motivación del juego la necesidad de aprender, y viceversa.

La gamificación propiamente dicha trata de potenciar procesos de aprendizaje basados en el empleo del juego, en este caso de los videojuegos para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje efectivos,

los cuales faciliten la cohesión, integración, la motivación por el contenido, potenciar la creatividad de los individuos. (Marín, 2015, p. 1)

En este caso hay una asociación directa al empleo de las TIC, específicamente a los videojuegos, lo que limitaría entonces el concepto a un medio particular que exige, por lo general, de destrezas motoras y habilidades digitales avanzadas.

A propósito, Rodríguez et al. (2019) remarcan que «la gamificación aunque es perfectamente compatible con la tecnología, no precisa de la presencia de ningún artefacto tecnológico para llevarla a cabo» (p. 49).

No obstante, no debe obviarse que las actuales generaciones son nativos digitales que de una u otra forma interactúan con algún dispositivo móvil que, por lo general, contiene alguna aplicación lúdica, al tiempo de que existen también softwares educativos. Todo ello debe ser tenido en cuenta por los docentes a la hora de planificar y organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En ese sentido, Ortiz, Jordán y AgredaI (2018) señalan:

La gamificación puede hacer de la educación una actividad inmersiva, que provoque en los alumnos una sensación de dedicación absoluta. Podemos considerar que gamificar es una actividad más compleja que aplicar un juego. Es necesaria una profunda reflexión sobre los objetivos que se quieren alcanzar: una vez determinados, se establecerán las normas que regirán el proceso. Por lo que llevar a cabo un proyecto de gamificación requiere una profunda planificación y puede encontrarse en ocasiones con resistencias a su implantación. (p. 13)

Estos autores redundan sobre la idea de la complejidad de la gamificación de cara al rol de los docentes, por lo que presupone que ellos deben estar capacitados para trabajar en el aula desde esta perspectiva, algo que los directivos de los centros educativos deben tener en cuenta como parte de la superación profesional de sus maestras y maestros, y que los propios formadores de estos deben incluir en currículo de la carrera.

Es importante esclarecer las diferencias entre gamificación y ludificación porque, por lo general, se tienden a tomar como sinónimos: «No queremos identificar gamificación educativa con ludificación educativa, ya que aquella trata de vincular conceptos del currículo con el propio proceso de aprendizaje que los individuos desarrollan a lo largo de todo su proceso de formación» (Marín, 2015, p. 1).

De acuerdo con Gómez (2015), la gamificación se compone de logros, avatares, insignias, desbloques y regalos (recompensas). Al respecto, Oliva (2016) señala que lo lúdico «es el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos con el fin de potenciar la motivación y reforzar la conducta para solucionar un problema u obtener un objetivo» (p. 35), mientras que «gamificar es aplicar estrategias (pensamientos y

mecánicas) de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos» (p. 35).

El enfoque de gamificación se ha aplicado con éxito a una variedad de contextos diferentes, como el turismo, la arquitectura, el sociocognitivo y la educación superior (Cornejo, Agreda & Caguana, 2021). De ahí que existan diferentes tipologías: gamificación educativa, gamificación empresarial, gamificación en redes sociales, la aplicada al ámbito de la salud y el bienestar.

En el caso particular de este estudio se hará énfasis en la gamificación educativa, donde varios autores mencionan que una adecuada integración de la gamificación en el campo del *e-learning* en la educación superior producirá un impacto positivo en el proceso de aprendizaje logrando resultados como una mayor satisfacción, motivación y mayor compromiso de los estudiantes (Palomino, 2021). Otros autores sugieren que el enfoque de la gamificación se puede adaptar a las nuevas formas de aprendizaje de los estudiantes ya que promueve el interés de los individuos a través de actividades que les permiten tomar decisiones, ser creativos y alcanzar un objetivo (Huamaní, 2021). Por lo tanto, las técnicas de gamificación pueden integrarse al modelo de diseño curricular de las universidades ecuatorianas con el objetivo de mejorar el ambiente de aprendizaje de los estudiantes y acelerar el proceso de adquisición de habilidades.

En este sentido, se diseñó un estudio cuasi-experimental con cuestionarios pre y post test, los cuales fueron diseñados *ad hoc* para comparar el nivel de logro de los estudiantes de Ciencias Sociales en tres universidades ecuatorianas diferentes (Universidad Técnica de Manabí, Universidad de Cuenca y Universidad de Guayaquil), tras formar parte de experiencias de gamificación con la plataforma en línea Quizizz.

Quizizz es una plataforma de aprendizaje que ofrece múltiples herramientas para hacer que el aula sea divertida, interactiva y atractiva. El docente puede crear lecciones, realizar evaluaciones formativas, asignar tareas y tener otras interacciones con sus alumnos (para todos los grados) de una manera cautivadora. Sus cuestionarios poseen las siguientes características:

- Lecciones/cuestionarios a ritmo del instructor: los profesores controlan el ritmo; toda la clase repasa cada pregunta juntos.
- Lecciones/cuestionarios al ritmo de los estudiantes: los estudiantes progresan a su propio ritmo y usted ve una tabla de clasificación y resultados en vivo para cada pregunta o lección.
- Los estudiantes siempre ven el contenido en sus propios dispositivos, ya sean PC, computadoras portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes.

- Puede importar cualquier cuestionario público, editarlo y personalizarlo.
- Informes: obtenga información detallada a nivel de clase y de estudiante para cada prueba. Comparta con los padres/tutores para monitorear el progreso del estudiante.
- Opciones para personalizar: opciones para personalizar sus sesiones de prueba para alternar el nivel de competencia y la velocidad.
- Compartir y colaborar: comparta su cuestionario con otros instructores y/o pídale que sean colaboradores.

Cada uno de estos elementos permiten elaborar situaciones de aprendizajes que posibilitan la motivación y el interés de los estudiantes por el contenido de las materias.

MÉTODOS

Se utilizó una metodología cuantitativa para analizar el nivel y tipo de participación de los estudiantes universitarios. Para llevar a cabo este proceso de manera efectiva, se hizo un seguimiento de los participantes hasta que terminaron el período de 4 meses y se examinaron sus respuestas antes y después de implementar las propuestas metodológicas con el fin de comprobar la existencia de diferencias significativas al final del período académico.

En este estudio, la muestra de conveniencia estuvo compuesta por 101 estudiantes (25 hombres y 76 mujeres elegidos al azar). Antes de iniciar el estudio, se les pidió que firmaran un consentimiento informado. Las edades de los participantes oscilaron entre 19 y 22 años, aunque hubo una minoría de estudiantes por encima de esa edad (4,73 %), sólo el 5 % de los alumnos de la muestra habían repetido el curso.

El cuestionario aplicado se dividió en tres secciones y 21 ítems, el primero de los cuales constaba de cuatro declaraciones relacionadas con las percepciones de los estudiantes sobre su experiencia técnica en el uso de Quizizz. La segunda sección constaba de cuatro declaraciones sobre el nivel de motivación con esta plataforma en línea. La tercera sección constaba de 13 ítems relacionados con las percepciones de los encuestados sobre cómo este sistema de respuesta de los estudiantes puede ayudarlos a aprender habilidades para resolver problemas y a adquirir competencias sociales. Se utilizó una escala tipo Likert de cinco puntos —desde “1”: totalmente en desacuerdo, hasta “5”: totalmente de acuerdo— para que los

estudiantes pudieran calificar libremente las afirmaciones de las tres secciones del cuestionario según sus puntos de vista.

Este instrumento se basó en un cuestionario de investigación diseñado por Gómez et al. (2019), quienes lo validaron mediante expertos externos. El cuestionario de este estudio fue una adaptación del instrumento original y fue validado por un grupo focal, en el que participaron los autores del estudio mencionado anteriormente junto con tres expertos en TIC de las universidades utilizadas para la investigación.

RESULTADOS

El marco temporal de la investigación se ubica en el primer trimestre del curso académico 2021/2022 (agosto-octubre). El objetivo era que los estudiantes desarrollaran sus conocimientos y habilidades de enseñanza en ciencias sociales de una manera que fomente un aprendizaje académico y social de alta calidad. El contenido de la unidad central incluía explicaciones, descripciones y reflexiones sobre los principales conceptos de las ciencias sociales a través de lecturas, noticias, artículos de investigación y otras fuentes de información. La mayor parte de las actividades de clase eran trabajos en grupo, es decir, el análisis de casos prácticos, el debate de un tema controvertido o la discusión de citas, cuyo objetivo era crear múltiples y frecuentes interacciones en las que los estudiantes se ayudaban y cooperaban entre sí para hacer más efectivo su aprendizaje. Además, los estudiantes debían diseñar, aplicar, adaptar y evaluar contenidos específicos de la enseñanza de las ciencias sociales para promover el desarrollo de competencias clave en esta disciplina. Con este fin, los estudiantes debían diseñar planes de lecciones de ciencias sociales, secuenciar el contenido de la enseñanza y los objetivos del plan de estudios, o analizar la aplicación de los estándares del plan de estudios de ciencias sociales, entre otras actividades relevantes.

Algunas de las actividades se basaron en juegos y consistieron en cuestionarios en línea diseñados para evaluar su conocimiento del contenido trabajado previamente en clase. Las estrategias utilizadas en la gamificación se basaron en el sistema de respuesta del estudiante Quizizz como técnica didáctica para incrementar la motivación y el desarrollo de habilidades sociales. El equipo docente preparó dos pruebas Quizizz semanales sobre los contenidos académicos. El objetivo de estos juegos era responder preguntas sobre este contenido en el menor tiempo posible, dando como resultado la concesión de puntos a los alumnos más rápidos y eficientes. De manera similar, los estudiantes también tuvieron que crear e implementar sus propios cuestionarios Quizizz en clase con propósitos similares. Usaron sus teléfonos móviles para hacer los cuestionarios y sus computadoras portátiles para hacerlos. Los cuestionarios se

realizaron en grupos de cuatro o cinco, aunque fueron tomados individualmente porque les gustaba jugar uno contra el otro. Las discusiones sobre los resultados se llevaron a cabo después de cada prueba, lo que permitió una participación más activa en la clase y ayudó a fortalecer el proceso de aprendizaje mutuo.

Los datos fueron cuidadosamente analizados con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) v.26.0. Además, se implementaron pruebas no paramétricas (Wilcoxon, U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis) para las variables sexo, grupo, nivel de motivación y nivel de competencia TIC. Estas pruebas se realizaron tras obtener los resultados proporcionados por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov, que se implementaron para examinar si las variables se distribuían normalmente. Los valores medios se han expresado numéricamente, así como la información sobre la desviación estándar por sexo, grupo y nivel de competencia TIC tanto en los pretests como en los postests.

En cuanto a los resultados relacionados con el nivel de motivación de los estudiantes, la percepción de los encuestados mejoró de una prueba a otra, ya que sus puntajes promedio aumentaron en ambos subgrupos, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la motivación por género.

Motivación	Hombres		Mujeres	
	n = 14		n = 47	
	M	DE	M	DE
Pre-test	4.01	0.99	3.82	1.07
Post-test	4.31	0.87	4.26	0.91

Las valoraciones de los alumnos varones son ligeramente superiores a las de las mujeres, aunque no existen grandes diferencias entre los subgrupos. Sin embargo, en general existen diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest, tal y como se indica en el Test de Rangos con Signos de Wilcoxon ($Z = -3.031b$, $p = 0.02$). De acuerdo con estos hallazgos, se puede afirmar que la implementación de Quizizz incrementó significativamente la motivación de los estudiantes. La Tabla 2 muestra las medias y desviaciones estándar de las opciones de respuesta dadas por los participantes según su nivel de competencia digital.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas del nivel de competencia digital para el uso de Quizizz.

Competencia digital	Alto				Medio				Bajo			
	Pre-t		Post-t		Pre-t		Post-t		Pre-t		Post-t	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Configuraciones del juego	4.71	0.64	4.68	0.47	4.39	0.85	4.39	0.72	4.31	0.51	4.33	0.57
Instrucciones básicas	4.57	0.67	4.76	0.52	4.35	0.81	4.45	0.67	4.02	0.89	4.33	0.57
Pasos para crear un cuestionario	3.85	1.01	4.64	0.63	3.60	1.05	4.15	0.95	3.84	1.47	3.33	1.08
Formulando preguntas	4.38	0.80	4.76	0.54	4.30	0.70	4.30	0.70	4.10	0.41	3.66	1.22

Los resultados del primer subgrupo son superiores a los del segundo y tercer subgrupos, lo que se ve reforzado por hallazgos similares de las pruebas no paramétricas de Kruskal-Wallis con respecto a la formulación de preguntas, ya que indican que los participantes con un alto nivel de competencia en TIC son más eficaz en la formulación de las preguntas del examen en esta plataforma ($H = 8.67$; $p < 0,05$). En general, la calificación de los participantes es más baja cuando opinan sobre los pasos que deben seguir para crear un cuestionario desde el principio, es decir, acceder a la plataforma, elegir preguntas, hacer una lluvia de ideas con una lista de posibles respuestas o agregar imágenes, entre otros pasos. Sin embargo, existe una diferencia significativa en esta variable entre las puntuaciones medias de los estudiantes antes y después de seguir los pasos en la creación de los cuestionarios ($p < 0,05$), lo que demuestra que la aplicación de Quizizz había promovido un cambio de actitud a nivel final del plazo, como se puede apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3. Test de Wilcoxon en relación con el nivel de competencia digital en Quizizz.

Competencia digital	Rango negativo			Rango positivo			Estadísticas de prueba		
	<i>n</i>	Rango medio	Suma de rangos	<i>n</i>	Rango medio	Suma de rangos	Ligadura	<i>z</i>	<i>p</i>
Configuraciones del juego	33	33.82	1116	32	32.16	1029	35	-0.28b	0.774
Instrucciones básicas	24	29.44	706.5	35	30.39	1063.5	42	-1.48b	0.152
Pasos para crear un cuestionario	15	37.67	565	56	35.55	1591	30	-4.12b	0.000*
Formulando preguntas	24	29.35	704.5	33	28.74	948.5	44	-1.042b	0.294

Nota: * $p < 0.05$, basado en rangos negativos.

No hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres en la percepción de las habilidades digitales necesarias para utilizar de manera efectiva esta plataforma antes y después de la intervención educativa.

En cuanto a la adquisición de habilidades y destrezas vinculadas al desarrollo de competencias sociales y cívicas, las respuestas de los participantes también se agrupan en los valores más altos tanto en el pretest como en el postest, como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Estadísticas descriptivas de las opiniones de los estudiantes sobre el aprendizaje adquirido mediante el uso de Quizizz.

Item	Pre-test		Post-test	
	M	DE	M	DE
Mayor acceso al conocimiento de las ciencias sociales	4.34	0.68	4.27	0.87
Aprendizaje de contenidos interdisciplinarios	4.23	0.71	4.31	0.73
Ayudar a planificar, diseñar y evaluar procesos de aprendizaje	4.15	0.75	4.21	0.84
Promoting cooperative learning	4.29	0.74	4.17	0.76
Mejorar la capacidad de interpretar datos relevantes	3.81	0.86	3.99	0.89
Fomentar el pensamiento social crítico	3.52	0.98	3.84	0.94
Promoción de los valores democráticos	3.71	0.95	3.86	0.88
Desarrollar habilidades para resolver problemas	3.84	0.88	4.01	0.91
Fomentar la responsabilidad individual y colectiva	3.74	10.06	3.99	0.88
Aumentar su capacidad de participación activa y constructiva	3.95	0.84	4.08	0.89
Favorecer una mejor comprensión de los conceptos e instituciones sociales, económicos, jurídicos y políticos	3.65	0.97	3.86	0.99
Sensibilizar sobre la diversidad	3.90	0.88	4.01	0.89
Aumenta la tolerancia y el respeto mutuo	3.27	1.02	3.61	1.06

Los resultados obtenidos indicaron una alta satisfacción de los usuarios de Quizizz en el desarrollo de sus competencias sociales. La mayoría de los ítems obtuvieron una puntuación superior a 4 sobre 5 en los postests, aunque hubo cuatro ítems que no superaron el valor de 4. Los ítems mejor considerados fueron los relacionados con el aprendizaje tanto de las ciencias sociales como de contenidos interdisciplinarios (4,31), mientras que las más bajas estaban relacionadas con la adquisición de actitudes de tolerancia y respeto mutuo (3,61).

Se realizó una prueba de rango de signos de Wilcoxon para analizar la existencia de diferencias estadísticamente significativas. Todas las diferencias de medias encontradas entre las pruebas previas y

posteriores no fueron estadísticamente significativas, con excepción de una (fomentar el pensamiento social crítico, $p <$

Tabla 5. Prueba de rango de signos de Wilcoxon con respecto al aprendizaje adquirido mediante el uso de Quizizz.

Aprendizaje adquirido en Quizizz	Rango negativo			Rango positivo			Estadísticas de prueba		
	<i>n</i>	Rango medio	Suma de rangos	<i>n</i>	Rango medio	Suma de rangos	Ligadura	<i>z</i>	<i>p</i>
Fomentar el pensamiento social crítico	31	36.55	1133	47	41.45	1948	23	-2.10b	0.035 *

Nota: * $p < 0.05$.

Además, se realizó una prueba H de Kruskal-Wallis en la que la variable independiente fue el nivel de motivación y la variable dependiente las percepciones sobre la adquisición de habilidades y el desarrollo de competencias sociales y cívicas a lo largo de la unidad básica.

Los resultados indican que hubo diferencias significativas en todas las variables de esta sección entre subgrupos de participantes con diferentes niveles de motivación, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis en relación con las opiniones de los participantes sobre los aprendizajes adquiridos y sus niveles de motivación.

Competencias sociales	Motivación alta		Motivación media		Motivación baja		Estadísticas de prueba		
	<i>n</i>	Rango medio	<i>n</i>	Rango medio	<i>n</i>	Rango medio	H	gL	<i>p</i>
Mayor acceso al conocimiento de las ciencias sociales	53	58.13	44	44.19	4	31.38	8.758	2	0.013 *
Aprendizaje de contenidos interdisciplinarios	53	58.34	44	43.24	4	39.13	8.426	2	0.015 *
Ayudar a planificar, diseñar y evaluar procesos de aprendizaje	53	56.51	44	46.66	4	25.75	6.784	2	0.034 *
Promoting cooperative learning	53	59.82	44	42.18	4	31.13	12.456	2	0.002 *
Mejorar la capacidad de interpretar datos relevantes	53	63.10	44	37.75	4	36.38	21.762	2	0.000 *
Fomentar el pensamiento social crítico	53	59.77	44	42.36	4	29.75	12.257	2	0.002 *
Promoción de los valores democráticos	53	64.18	44	38.30	4	16.13	27.772	2	0.000 *
Desarrollar habilidades para resolver problemas	53	63.76	44	37.09	4	34.88	23.621	2	0.000 *
Fomentar la responsabilidad individual y colectiva	53	59.79	44	42.45	4	28.50	12.383	2	0.002 *
Aumentar su capacidad de participación activa y constructiva	53	61.18	44	41.30	4	22.88	16.831	2	0.000 *
Favorecer una mejor comprensión de los conceptos e instituciones sociales, económicos, jurídicos y políticos	53	62.96	44	38.63	4	28.63	21.075	2	0.000 *
Sensibilizar sobre la diversidad	53	61.97	44	39.58	4	31.25	18.230	2	0.000 *
Aumenta la tolerancia y el respeto mutuo	53	61.56	44	40.16	4	30.38	16.177	2	0.000 *

Nota: * $p < 0.05$.

Estos resultados demuestran que los alumnos más motivados valoran más el aprendizaje de las competencias y habilidades vinculadas a las competencias sociales y cívicas en esta disciplina. Las diferencias medias encontradas entre hombres y mujeres no fueron estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES

Diferentes estudios realizados en contextos de educación superior destacan el impacto de las plataformas lúdicas en la mejora de la motivación y la promoción de experiencias de aprendizaje relevantes para los estudiantes (Deterding et al., 2011; Marín, 2015; Gómez, 2015; Oliva, 2016; Torres, Romero & Razo, 2018; Melo & Díaz, 2018; Cornellà & Estebanell, 2018; Ortiz, Jordán & Agreda, 2018; Rodríguez et al., 2019; Gómez et al., 2019; Palomino, 2021; Cornejo, Agreda & Caguana, 2021; Huamaní, 2021; Tapia, Quijije & Gamboa, 2022). En particular, el uso de Quizizz, que atrae a los estudiantes por su atractiva interfaz y su música animada, ayuda a los usuarios a desarrollar sus habilidades laborales y habilidades interpersonales. Por lo tanto, se ha demostrado que estas innovaciones mejoran la capacidad de los estudiantes para comprender el significado de nueva información, hacer preguntas, tomar decisiones y sacar conclusiones que ayuden a lograr los objetivos de aprendizaje y los resultados esperados.

Los resultados obtenidos en esta investigación también confirman que los estudiantes valoran positivamente el uso de esta plataforma digital, lo que puede incentivar la adopción de estas propuestas TIC motivadoras en contextos similares.

Con respecto a los datos sobre la competencia digital de los alumnos, cabe señalar que los participantes acogieron con agrado estas propuestas en línea y se sintieron capaces de dominar esta plataforma en términos de comprensión de las opciones de juego, instrucciones básicas y formulación de preguntas. Como muestran otras investigaciones, no se requiere formación específica ni conocimientos técnicos complejos (Lazarte & Gómez, 2021; Guijarro, Casado & Mayorga, 2021; Magadán & Rivas, 2022).

Además, esta plataforma cubre una gama de acciones cooperativas en las que los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar juntos en actividades grupales, respetándose unos a otros y aceptando diferentes puntos de vista. Dentro de este marco cooperativo los educadores deben fomentar estrategias para colocar a los estudiantes en tareas desafiantes que aborden sus intereses y necesidades de manera más adecuada que las desarrolladas a través de estilos de enseñanza más tradicionales.

De hecho, como se desprende de lo anterior, docentes y estudiantes deben inspirarse en sus decisiones y acciones para comunicarse y trabajar juntos a través de las tecnologías digitales, integrando información y contenidos a sus conocimientos previos y favoreciendo un proceso de aprendizaje más autónomo e independiente. En particular, según la opinión de los estudiantes, Quizizz les permitió adquirir conocimientos de una manera diferente y desarrollar un conjunto de habilidades y destrezas vinculadas a las competencias sociales. Por esta razón, se debe alentar a los docentes y estudiantes a alfabetizarse digitalmente y dominar el uso de una amplia gama de TIC, ya que el uso de recursos digitales fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, al tiempo que amplía su repertorio de habilidades de enseñanza y aprendizaje. Dado que los estudiantes aprenden de diferentes maneras, es tarea de los educadores utilizar las herramientas más motivadoras para apoyar mejor a los estudiantes en el aula y garantizar una enseñanza de alta calidad que promueva un mayor rendimiento de los estudiantes a través de estas innovaciones digitales.

En esta investigación nos hemos centrado en analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje de un grupo seleccionado de estudiantes que pertenecen a tres universidades ecuatorianas, pero no hemos analizado las opiniones de los profesores que han llevado a cabo esta innovación en el aula. El intercambio de ideas entre profesores y alumnos es un buen punto de partida para el desarrollo tecnológico de futuras investigaciones, ya que, a lo largo del tiempo, proporcionaría a los investigadores información útil sobre qué tipo de aprendizaje es más valorado durante la formación universitaria de los estudiantes. Estos hallazgos serían efectivos para reajustar el programa de enseñanza de la unidad básica en estudio de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes.

Las limitaciones de este estudio son las relacionadas con el tamaño de la muestra, la diversidad demográfica, la generalización de los resultados y la validación del instrumento de investigación. Debido al pequeño tamaño de la muestra, es difícil determinar hasta qué punto se pueden generalizar los resultados. Los participantes del estudio también estaban limitados en términos demográficos debido al rango de edad restringido. En consecuencia, la generalización estadística en este estudio ha sido difícil de lograr, lo que reduce su representatividad. Además, las conclusiones de esta investigación están relacionadas con las perspectivas de los estudiantes de licenciatura en educación sobre el uso de la plataforma Quizizz, las cuales no deben equipararse con sus niveles reales de desempeño alcanzados durante el período. En cuanto a la validación del instrumento de investigación, si bien las interacciones cara a cara entre expertos en TIC e investigadores en ciencias sociales fueron efectivas para recopilar datos cualitativos para validar el cuestionario, otras técnicas para medir la consistencia interna del instrumento podrían haber

complementado la investigación y más. establecer con precisión la validez de este instrumento de encuesta estándar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo de Educación Superior. (2019). *Reglamento de Régimen Académico* [Archivo PDF]. <https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Academico%202020.pdf>

Cornejo, M., Agreda, O. & Caguana, E. (2021). Gamificación en la educación superior. *Revista Publicando*, 8(31), 165-176. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2242>

Cornellà, P. y Estebanell, M. (2018). GaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. *Revista Campus Virtuales*, 7(2), 9-25. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6681868.pdf>

Deterding, S., Dixon, D., Khalled, R. & Nacke, L. (28-30 de septiembre 2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"* [Conferencia]. XV Conferencia Académica Internacional MindTrek: Envisioning Future Media Environments, Tampere, Finland.

Eslava, R. (2020). Responsabilidad social universitaria: perspectivas en las instituciones de educación superior. *Una Educación Universitaria de Calidad*, 2, 25-32 http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/5154/UnaEducacionUniversitariadeCalidad_Parte1.pdf?sequence=10

Fraile, J., Tejero, C., Esteban, I. & Veiga, Ó. (2019). Asociación entre disfrute, autoeficacia motriz, actividad física y rendimiento académico en educación física. *Retos*, (36), 58-67. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/59267/63035-217542-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gil, J. & Besa, M. (2018). *Apoyo social y autoestima en el alumnado universitario: implicaciones para la calidad del aprendizaje*. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/80715/1/Apoyo%20Social%20y%20Autoestima%20en%20el%20alumnado%20universitario.%20Implicaciones%20para%20la%20calidad%20del%20Aprendizaje..pdf?sequence=1>

Gómez, C., Monteagudo, J., Moreno, J. & Sainz, M. (2019). Efectos de un programa de gamificación y flipped-classroom para docentes en formación sobre la motivación y la percepción del aprendizaje. *Education Sciences*, 9(4), 1-15. <https://doi.org/10.3390/educsci9040299>

- Gómez, I. (2015). Gamificación como recurso de la ingeniería en comunicación social. *Razón y Palabra*, (90), <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199538784009.pdf>
- González, M., Souto, A., González, I. & Estévez, I. (2019). Aprendizaje informal y desarrollo profesional: análisis de las ecologías de aprendizaje del profesorado de educación infantil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (68), 70-81. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1305>
- Guijarro, S., Casado, C. & Mayorga, D. (2021). El Quizizz como recurso educativo para la enseñanza de la Expresión Corporal en estudiantes universitarios. *edunovatic2021*, 179. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/858826.pdf#page=207>
- Huamaní, E. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1), 33-40. <http://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361>
- Júdex, J., Borjas, M. & Torres, E. (2019). Evaluación de las habilidades del pensamiento crítico con la mediación de las TIC, en contextos de educación media. *REIDOCREA*, 8, 21-34. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/54425/8-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lazarte, I. & Gómez, S. (2021). Aplicación de la herramienta Quizizz como estrategia de Gamificación en la Educación Superior. En *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/120461/Ponencia.pdf-PDFA.pdf?sequence=1>
- Magadán, M. & Rivas, J. (2022). Percepciones de los estudiantes de posgrado ante la gamificación del aula con Quizizz. *Texto livre*, 15. <https://www.scielo.br/j/tl/a/JqYQqK7Wzk6X8WLz7THZ6cJ/?format=html&lang=es>
- Marín, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, (27), 1-4. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/download/13433/pdf>
- Melo, D. & Díaz, P. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
- Oliva, H. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y reflexión*, (44), 29-47. <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Ortiz, A., Jordán, J. & Agreda, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Palomino, M. (2021). Implicaciones de la gamificación en Educación Superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 169-188. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.419481>

- Ramos, D. (2021). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. *Revista Española de Educación Comparada*, (37), 89-110. <http://dx.doi.org/10.5944/reec.37.2021.27763>
- Rodríguez, C., Ramos, M., Santos, M. & Fernández, J. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, (3), 40-59. <http://dx.doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6557>
- Sanmamed, M., Fernández, J. & Cruz, M. (2021). Ecologías de aprendizaje: oportunidades para la formación en la sociedad en red. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 13-18. <https://revistas.um.es/educatio/article/download/483471/30651>
- Tapia, E., Quijije, A. & Gamboa, J. (2022). Gamificación como técnica de aprendizaje virtual en la Educación Superior. Caso de estudio: Universidad de Guayaquil. *Revista Mapa*, 6(27). <https://revistamapa.org/index.php/es/article/download/324/470>
- Torres, A., Romero, L. & Razo, A. (2018). *Gamificación en los docentes de educación superior del Ecuador* [Archivo PDF]. https://www.researchgate.net/profile/Angel-Torres-Toukoumidis/publication/328031248_Gamificacion_en_los_docentes_de_educacion_superior_del_Ecuador/links/5bb3cb6345851574f7f55c6d/Gamificacion-en-los-docentes-de-educacion-superior-del-Ecuador.pdf
- Vega, O. (2020). Calidad en educación superior y acreditación de alta calidad: contextualización. *Avances en Enfermería*, 38(1), 7-8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002020000100007

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución autoral

Jaime Iván Quiroz Peña: conceptualización, investigación, validación, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Jairo Rizo Vélez: conceptualización, investigación, validación, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Carlos Mauricio De La Torre Lascano: investigación, validación, redacción-revisión y aprobación de la versión final.

Génesis Dayana Rizo Vélez: validación, redacción-revisión y aprobación de la versión final.