

## Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria

Quizizz in the Development of Mathematics Competencies in Secondary School Students

 **Liz Gabriela Sanabria Rojas**

lizsanabriarojas@gmail.com ✉

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

 **Nerio Janampa Acuña**

njampa\_5@hotmail.com

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

 **Glady Guissela Janampa Gomez**

guissela.jg@gmail.com

Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú

 **Johnny Félix Farfán Pimentel**

felix13200@hotmail.com

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

 **Jorge Luis Manchego Villarreal**

jmanchegov@usmp.pe

Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

 **Rommel Lizandro Crispín**

rlizandroc@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo, Lima, Perú

### Resumen

**Contexto:** El avance de las tecnologías de la información y la comunicación ha transformado los procesos educativos, incorporando herramientas digitales que fortalecen el aprendizaje significativo.

**Objetivo:** Analizó la influencia de la herramienta Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria de la institución educativa Las Terrazas, San Juan de Lurigancho.

**Metodología:** El estudio tuvo un enfoque aplicado y empleó un diseño cuasiexperimental con grupo de control y grupo experimental. La población estuvo conformada por 130 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 40. Como técnica se utilizó la evaluación y como instrumento una prueba pedagógica.

**Resultados:** Analizados mediante la prueba U de Mann-Whitney, evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

**Conclusión:** El uso pedagógico de Quizizz influye significativamente en el aprendizaje de la matemática, potenciando el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.

**Palabras clave:** Quizizz; Aprendizaje; Aprendizaje de la matemática; Competencias matemáticas; Recursos digitales.

### Abstract

**Background:** The advancement of Information and Communication Technologies (ICT) has transformed educational processes by incorporating digital tools that strengthen meaningful learning.

**Objective:** To analyze the influence of Quizizz on the development of mathematics competencies among secondary school students at the Las Terrazas school in San Juan de Lurigancho, Peru.

**Methods:** An applied study was conducted using a quasi-experimental design with control and experimental groups. From a population of 130 students, a sample of 40 was selected. Assessment was performed using a pedagogical test as the primary instrument.

**Results:** Data analyzed via the Mann-Whitney U test revealed statistically significant differences between the groups ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The pedagogical use of Quizizz significantly influences mathematics learning, bolstering the development of key competencies in secondary students.

**Keywords:** Quizizz, learning, mathematics learning, mathematics competencies, digital resources.

## Introducción

En la actualidad, el acelerado desarrollo de las herramientas digitales vinculadas al aprendizaje de la matemática ha generado nuevas posibilidades para optimizar las actividades de enseñanza y fortalecer la práctica pedagógica; en este escenario, el uso de herramientas digitales como Quizizz se configura como un recurso didáctico relevante que contribuye de manera significativa al proceso formativo del educando, al favorecer entornos de aprendizaje dinámicos, interactivos y centrados en el estudiante (Parrales et al., 2024). Asimismo, el rol del docente resulta fundamental, pues le corresponde diseñar y propiciar un ambiente didáctico motivador que incentive la participación activa de los estudiantes mediante estrategias lúdicas y recreativas propias de la gamificación, orientadas a promover el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en los educandos (Muñoz, 2022).

La herramienta Quizizz se caracteriza por su naturaleza motivadora y dinámica, siendo ampliamente empleada para promover el aprendizaje activo y la evaluación en tiempo real de los estudiantes. Su diseño basado en un formato de juego competitivo favorece la adquisición de aprendizajes de manera lúdica, se adapta a diversos niveles de complejidad y áreas temáticas, y le otorga un carácter versátil que contribuye al desarrollo de múltiples habilidades del pensamiento crítico (Torres et al., 2024). Asimismo, su uso pedagógico posibilita que el proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrolle de forma continua, incrementa la confianza de los estudiantes en la aplicación de pruebas en línea, fomenta el trabajo en equipo y propicia la generación de un ambiente educativo dinámico y entretenido, favorable para el logro de los aprendizajes (Vergara et al., 2019).

En este sentido, la gamificación, concebida como una estrategia pedagógica innovadora, favorece el aprendizaje autorregulado y significativo al estimular de manera creativa las capacidades de los estudiantes, promoviendo la autonomía, la proactividad y la responsabilidad en los participantes (Zambrano, 2020). De manera complementaria, el uso de herramientas digitales fortalece el aprendizaje colaborativo al incentivar la interacción y la participación activa de los educandos en el proceso formativo (Valda y Arteaga, 2015). Bajo esta perspectiva, los entornos de gamificación contribuyen al logro de los aprendizajes al integrar la lúdica, la motivación y la creatividad como elementos clave para el cumplimiento de los objetivos didácticos y el desarrollo integral de las competencias de los estudiantes (Melo y Díaz, 2018).

Por ello, en un contexto marcado por los constantes avances científicos y tecnológicos, resulta determinante la implementación de entornos virtuales que favorezcan la acción pedagógica y fortalezcan el aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo al mejoramiento de la calidad educativa y al desarrollo del pensamiento crítico, así como al afianzamiento de capacidades básicas para su formación socioeducativa (Verdín, 2022). En esta línea, la articulación del aprendizaje lúdico, el trabajo colaborativo y el uso pedagógico de herramientas digitales posibilita la consolidación de aprendizajes significativos, cuyo impacto se evidencia en la mejora de la capacidad de los educandos para resolver problemas de la vida cotidiana (Cornellà et al., 2020; Jadán-Guerrero y Ramos-Galarza, 2018; Liberio, 2019).

Asimismo, los docentes deben implementar estrategias didácticas basadas en la gamificación con el propósito de favorecer la participación activa de los estudiantes,

mantener niveles sostenidos de motivación, promover un clima de aula positivo y generar las condiciones pedagógicas adecuadas para el desarrollo de competencias matemáticas (Ramos y Ramos, 2021). En este sentido, la incorporación de herramientas digitales como Quizizz potencia las capacidades y habilidades de los estudiantes, orientándolos hacia una preparación académica constante mediante un proceso de aprendizaje constructivo y significativo, sustentado en la evaluación formativa, la práctica sistemática de la resolución de problemas, la colaboración entre pares y el fortalecimiento de la comunicación efectiva (Holguín et al., 2020).

Desde esta perspectiva, la incorporación de la gamificación en el proceso pedagógico aporta elementos sustanciales que fortalecen la labor docente mediante el uso de herramientas y recursos digitales, los cuales inciden en la optimización del tiempo pedagógico, la mejora de los procesos evaluativos, el fomento del trabajo en equipo y el impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes en el área de la matemática (Guisvert y Lima, 2022). De este modo, la gamificación aplicada a los procesos de aprendizaje contribuye de manera significativa a la adquisición de conocimientos de forma práctica, promoviendo cambios favorables en las actitudes y estimulando la proactividad de los participantes (Gómez, 2020). Asimismo, es pertinente destacar que la función docente implica la responsabilidad de desarrollar la competencia digital en los educandos, como un componente esencial del proceso formativo que se articula de manera transversal en las diversas áreas curriculares (Pérez-Escoda et al., 2019).

Los entornos y herramientas digitales impulsan el aprendizaje de la matemática al permitir a los estudiantes acceder de manera innovadora a una amplia variedad de recursos en línea, los cuales ofrecen materiales diversificados que contribuyen al reforzamiento de conceptos matemáticos esenciales para la resolución de problemas en la vida cotidiana (Guzmán et al., 2020). Asimismo, el crecimiento sostenido de las tecnologías de la información y la comunicación incentiva la implementación de estrategias innovadoras en la enseñanza de la matemática, orientadas al fortalecimiento de las competencias de los educandos (Godoy, 2020). En este sentido, el uso de recursos didácticos innovadores por parte de los estudiantes genera un efecto positivo en el aprendizaje significativo, al ampliar sus criterios lógicos y potenciar sus capacidades para la resolución de problemas matemáticos (Baque y Portilla, 2021).

## Metodología

En el contexto del aprendizaje virtual y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria, el uso de herramientas interactivas como Quizizz ha evidenciado un impacto significativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, la presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo, el cual permite analizar de manera sistemática los fenómenos educativos a partir de la recolección y el análisis de datos numéricos, facilitando la identificación de patrones y la predicción de resultados vinculados al rendimiento académico. Al respecto, Pandey et al. (2023) sostienen que el enfoque cuantitativo resulta idóneo para medir variables cuantificables, como el progreso en las competencias matemáticas, posibilitando la generalización de los resultados a poblaciones más amplias.

Asimismo, el estudio se enmarcó en una investigación de tipo aplicada, orientada a la

solución de problemas concretos del contexto educativo, mediante el aprovechamiento de conocimientos previos y la consideración de normativas y regulaciones sociales para la implementación de mejoras en la práctica pedagógica (Viloria-Cedeño, 2016). Dentro de este marco, se empleó un diseño cuasiexperimental, el cual permitió la conformación de un grupo de control y un grupo experimental, con el propósito de evaluar el impacto del uso de la herramienta Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas, sin recurrir a la asignación aleatoria de los participantes (Araujo et al., 2022).

La población de estudio estuvo constituida por 130 estudiantes de la institución educativa Las Terrazas, quienes compartían características homogéneas en un mismo contexto espacial y temporal, lo que permitió delimitar adecuadamente el universo de análisis conforme a los objetivos de la investigación (Ñaupas-Paitán et al., 2018). A partir de esta población, se seleccionó una muestra representativa de 40 estudiantes, distribuida en dos grupos: un grupo de control integrado por 20 estudiantes de la sección A y un grupo experimental conformado por 20 estudiantes de la sección D. Esta distribución permitió establecer comparaciones válidas entre el grupo que recibió la intervención y aquel que no fue expuesto a ella, generando evidencia empírica para la contrastación de las hipótesis planteadas.

Finalmente, la actividad investigativa se sustentó en la necesidad de generar conocimiento para comprender e interpretar la realidad educativa y los fenómenos que la caracterizan, adoptando una postura crítica frente a los eventos observados (Cadena et al., 2017). Como técnica de recolección de datos se empleó la evaluación pedagógica, y como instrumento se utilizó una prueba de desarrollo, cuya confiabilidad fue determinada mediante el coeficiente Kuder-Richardson, obteniéndose un valor de 0,81, lo cual evidencia un nivel elevado de consistencia interna del instrumento.

## Resultados

Con relación a la Tabla 1, el análisis del desarrollo de competencias en el área de matemáticas y sus respectivas dimensiones evidencia que los datos no se ajustan a una distribución normal, dado que el nivel de significancia obtenido fue  $p = 0,000 (< 0,05)$ . En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de normalidad, lo que justifica la utilización de pruebas estadísticas no paramétricas para el contraste de hipótesis y la comparación entre los grupos de estudio.

En este contexto, se empleó la prueba U de Mann-Whitney, también conocida como prueba de suma de rangos de Wilcoxon, la cual constituye un procedimiento estadístico no paramétrico utilizado para comparar las medianas de una variable cuantitativa entre dos grupos independientes definidos por una variable cualitativa dicotómica. Esta prueba resulta especialmente pertinente cuando no se cumplen los supuestos de normalidad exigidos por las pruebas paramétricas, garantizando así la validez de los resultados obtenidos (Molina, 2023).

**Tabla 1.** Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test			
Desarrollo de competencias matemáticas	,626	40	,000

Resuelve problemas de cantidad	,779	40	,000
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	,596	40	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,559	40	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,714	40	,000
Postest			
Desarrollo de competencias matemáticas	,783	40	,000
Resuelve problemas de cantidad	,774	40	,000
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	,804	40	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,800	40	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,805	40	,000

En relación con la Tabla 2, el análisis estadístico realizado mediante la prueba U de Mann-Whitney evidenció un p-valor de 0,000 ( $p < 0,05$ ), lo que confirma la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de control y el grupo experimental. Este resultado permite inferir que la aplicación de la estrategia Quizizz ejerce un impacto significativo en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes.

De manera específica, el análisis por dimensiones revela efectos significativos en todas las competencias evaluadas. En la competencia Resuelve problemas de cantidad se obtuvo un p-valor de 0,005 ( $p < 0,05$ ); en Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, el p-valor alcanzó 0,001 ( $p < 0,05$ ); en Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se registró un p-valor de 0,003 ( $p < 0,05$ ); y en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, el p-valor fue de 0,025 ( $p < 0,05$ ). Estos hallazgos evidencian que la implementación de la herramienta Quizizz no solo mejora de manera significativa el desempeño académico, sino que también favorece procesos asociados a la motivación, la comunicación, el trabajo colaborativo, la planificación, el monitoreo y la evaluación del aprendizaje, fortaleciendo integralmente el proceso educativo en la institución educativa Las Terrazas, San Juan de Lurigancho.

**Tabla 2.** Prueba U de Mann Whitney para las hipótesis

Prueba estadística	Hg: Desarrollo de competencias matemáticas	H1: Resuelve problemas de cantidad	H2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	H3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	H4: Resuelve problemas gestión de datos e incertidumbre
U de Mann-Whitney	71,500	110,000	88,000	99,000	124,000
W de Wilcoxon	281,500	320,000	298,000	309,000	334,000
Prueba Z	-3,718	-2,824	-3,233	-2,925	-2,242
p-valor	,000	,005	,001	,003	,025

*Nota.* Nivel de significancia  $\alpha=0.05$

## Discusión

Los resultados de la presente investigación permiten analizar la influencia de la herramienta Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas, evidenciando un impacto estadísticamente significativo ( $p = 0,000 < 0,05$ ) en los estudiantes de educación secundaria. Asimismo, se observaron mejoras relevantes en cada una de las competencias específicas evaluadas: Resuelve problemas de cantidad ( $p = 0,005 < 0,05$ ), Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio ( $p = 0,001 < 0,05$ ), Resuelve problemas de forma, movimiento y localización ( $p = 0,003 < 0,05$ ) y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre ( $p = 0,025 < 0,05$ ). Estos hallazgos confirman que la implementación pedagógica de Quizizz contribuye de manera significativa al fortalecimiento de las competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.

Los resultados obtenidos son consistentes con los planteamientos de [Gordillo y Calderón \(2024\)](#), quienes señalan que el uso de herramientas digitales impacta significativamente en el proceso de aprendizaje al incentivar el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes. En este sentido, las metodologías activas mediadas por entornos gamificados consideran el ritmo de aprendizaje y el contexto real de los educandos, permitiendo alcanzar niveles esperados de logro; en su estudio, un 54,1% de los estudiantes alcanzó el nivel esperado de aprendizaje. De manera complementaria, [Encalada et al. \(2021\)](#) destacan que los softwares educativos facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje al optimizar la gestión del tiempo y los recursos educativos.

De igual modo, los hallazgos concuerdan con lo expuesto por [Abanto \(2023\)](#), quien afirma que la herramienta Quizizz impacta favorablemente en el logro de aprendizajes en el área de matemática, promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico y abstracto mediante la movilización de saberes previos. En su investigación, se evidenció una mejora sustancial entre el pretest y el postest, alcanzando un 85,2% en el nivel de logro. En esta línea, [Díaz et al. \(2021\)](#) sostienen que el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo constituyen habilidades esenciales para los estudiantes en la sociedad del conocimiento.

Asimismo, los resultados se alinean con lo señalado por [Criollo \(2023\)](#), quien indica que herramientas digitales como Quizizz dinamizan las actividades didácticas y favorecen la aplicación de metodologías innovadoras, permitiendo optimizar el tiempo y los recursos didácticos y generando experiencias de aprendizaje constructivas y significativas. En su estudio, el aprendizaje de la matemática mejoró en un nivel bueno (67%) y moderado (28%). De manera concordante, [Díaz et al. \(2021\)](#) enfatizan que los avances tecnológicos fortalecen la comunicación, el monitoreo y la evaluación como ejes del interaprendizaje.

Por otra parte, los hallazgos coinciden con los planteamientos de [Huasupoma \(2023\)](#), quien destaca que la gamificación eleva el potencial cognitivo de los estudiantes mediante actividades lúdicas diseñadas para fortalecer el razonamiento lógico-matemático, acompañadas de retroalimentación en tiempo real y orientación docente constante. En su investigación, el grupo experimental alcanzó una media de 17,09 en el postest, evidenciando la alta eficacia de la estrategia Quizizz. En concordancia, [Carrasco et al. \(2021\)](#) subrayan que el soporte tecnológico es esencial para dinamizar los recursos digitales y complementar los aprendizajes logrados.

De igual forma, los resultados guardan coherencia con lo señalado por [Chugnas y Pillaca](#)

(2022), quienes sostienen que la aplicación de Quizizz promueve la participación activa y convierte el aprendizaje matemático en una experiencia motivadora y entretenida, logrando que el grupo experimental alcance un 95,8% en el nivel de logro. En este contexto, Forero (2020) enfatiza el desafío de fortalecer el servicio educativo mediante herramientas digitales que posibiliten aprendizajes de calidad y mejores desempeños académicos.

Asimismo, Huamán (2021) señala que Quizizz permite el diseño de cuestionarios dinámicos en formato de juego, favoreciendo la interacción en tiempo real y la profundización lúdica de contenidos matemáticos, logrando que un 46,7% de los estudiantes alcance el nivel de logro. En la misma línea, Monroy (2024) destaca que el uso de tecnologías en la educación matemática es una temática de creciente interés debido a su impacto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel global.

Finalmente, al contrastar los resultados con lo expuesto por Godoy (2020), se reafirma que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático depende en gran medida de la estrategia didáctica empleada. En su investigación, el uso de herramientas digitales evidenció mejoras sustanciales en el grupo experimental, alcanzando un 63,3% en el nivel de logro. En este sentido, Elvira-Betancort (2022) sostiene que las herramientas digitales presentan un alto nivel de efectividad en la interiorización de conceptos matemáticos; asimismo, Ramón y Vílchez (2019) resaltan que el aprendizaje mediado por tecnología favorece el modelamiento y la resolución de problemas, mientras que Cox et al. (2022) enfatizan que la adecuada selección de herramientas digitales proporciona experiencias de aprendizaje enriquecedoras y creativas.

## Conclusiones

Se concluye que, las herramientas digitales como Quizizz son esenciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que promueve el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de secundaria a través de la resolución de problemas que conlleva al trabajo en equipo y a una evaluación formativa constante con el propósito de mejorar el nivel de desarrollo de capacidades y habilidades que el contexto socioeducativo exige; así también se enfatiza en las competencias digitales que los estudiantes deben tener en el estado actual de la realidad que demanda el manejo de información estratégicamente y en la búsqueda de alternativas de solución a las múltiples situaciones que se presentan en la vida cotidiana.

Finalmente, el uso de la herramienta Quizizz promovió un ambiente de trabajo en equipo, colaborativo, dinámico y motivador, lo que facilitó la comprensión y la asimilación de conceptos y propiedades fundamentales de las matemáticas en los estudiantes de secundaria. Además, esta investigación abre la puerta a futuras exploraciones en el ámbito académico, invitando a profundizar en el impacto de herramientas tecnológicas en el ámbito de las estrategias didácticas y metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

## Acercas de

**Contribución de los autores:** Todos los autores contribuyeron a la conceptualización del

estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual. Todos aprobaron la versión final para su publicación.

**Financiamiento:** Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

**Conflicto de interés:** El autor declara no tener conflicto de intereses.

**Certificación ética:** El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

**Objetos de ciencia abierta:** DMP indicarlo en formato <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1222>

**Historia del artículo:** Artículo recibido 4 de noviembre 2025 | Aceptado 22 de diciembre 2025 | Publicado 5 de enero 2026

#### Cómo citar:

Sanabria Rojas, L. G.; Farfán Pimentel, J. F., Janampa Acuña, N.; Manchego Villarreal, J. L.; Janampa Gomez, G. G.; Lizandro Crispín, R. (2026). Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 10(41), 523–536. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1222>

## Referencias

- Abanto**, A.A. (2023). *Programa “Quizizz” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria*, Comas, 2023. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://goo.su/eweAwTs>
- Amalia**, D. (2020). Quizizz Website as an Online Assessment for English teaching and Learning: Students’ Perspectives. *JoELT (Journal of English Language Teaching)*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.33394/jo-elt.v7i1.2638>
- Araujo Laranjeira**, M.; dos Santos Menezes, M. (2022). Uma reflexão sobre metodologías para a investigação do design de materiais biofabricados. *Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación*, (159). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi159.6827>
- Baque**, G.R.; Portilla, G.I. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del conocimiento*. 6(5), 75-86. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2632/5509>
- Bolaños**, A.; Ruíz, A.; Ramírez, B.; Bermúdez, I.; y Bolaños, V. (2020). GeoGebra, Quizizz, PowToon y Kahoot como recursos tecnológicos en la enseñanza de la Geometría en séptimo año de la Educación General Básica costarricense. *Revista Pensamiento Actual*, 20(34), 61-73. <https://doi.org/10.15517/pa.v20i34.41791>
- Cadena**, P.; Rendón-Medel, R.; Salinas- Cruz, E.; De la Cruz-Morales, F.; Sangerman-Jarquín, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: Un Acercamiento En Las Ciencias Sociales. *Revista Mexicana De Ciencias*

*Agrícolas*, 8 (7), 1603-1617. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>

**Carrasco-Córdova**, M.E.; Díaz-Manrique, J.; Encalada-Díaz, I. (2021). Infraestructura tecnológica implementada y uso de softwares educativos en el desempeño pedagógico docente del nivel secundario de la IE Politécnico Nacional del Callao, 2017. *IGOBERNANZA*, 4(15), 100–121. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.129>

**Chaiyo**, Y.; Nokham, R. (2017). The Effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the Student's Perception in the Classrooms Response System. *IEEE Journal*, 1–5. [https://edu.psakserv.com/nmis/pubFile/Pub\\_158.pdf](https://edu.psakserv.com/nmis/pubFile/Pub_158.pdf)

**Chugnas**, M.M.; Pillaca, Y.G. (2022). *Aplicación de Quizizz en el nivel del pensamiento lógico matemático de estudiantes de V ciclo de la zona norte de Lima, 2022*. [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://n9.cl/mpzrt>

**Cornellà**, P.; Estebanell, M.; Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>

**Cox**, T.F.; González, D.; Magreñán, A.A.; Orcos, L. (2022). Enseñanza de estadística descriptiva mediante el uso de simuladores y laboratorios virtuales en la etapa universitaria. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 74(4), 103–123. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.94121>

**Criollo**, K.A. (2023). *Software Quizizz y aprendizaje significativo en matemática de los estudiantes del 6º en una institución educativa, Santo Domingo, Ecuador, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://n9.cl/4x26p>

**Díaz-Manrique**, J.; Eche-Querevalú, P.; Solís-Toscano, J.L. (2021). Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del Callao. *IGOBERNANZA*, 4(13), 206–232. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.106>

**Díaz-Vicario**, A.; Mercader, C.; Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 21(e07), 1-11. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e07.1882>

**Elvira-Betancort**, I.J. (2022). *Innovación docente en la aplicación de herramientas digitales 3D a través de los Juguetes del viento de César Manrique*. RIULL Repositorio Institucional <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/27491>

**Encalada-Díaz**, I.A.; Díaz-Manrique, J.; Eche-Querevalú, P. (2021). El uso del software educativo Cuadernia en el proceso de enseñanza - aprendizaje y en el rendimiento académico de la matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la institución educativa N° 5143 Escuela de Talentos. Callao. *IGOBERNANZA*, 4(13), 233–266. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.107>

**Fakhruddin**, F.; Nurhidayat, E. (2020). Students' Perception on Quizizz as Game\_Based Learning in Learning Grammar in Written Discourse. *Wiralodra English Journal*, 4(2), 28–38. <https://doi.org/10.31943/wej.v4i2.101>

**Forero**, J.E. (2020). Aprendizaje tecnológico para la enseñanza de las matemáticas. *CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(11), 111-131. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7390996.pdf>

- Godoy, C.** (2020). *Uso de la gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de educación superior en una universidad privada de Lima*, 2020. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. <https://goo.su/HRj9>
- Gómez, J. L.** (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad y Empresa*, 22(38), 8-39.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012446392020000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012446392020000100008)
- Gordillo, A.R.; Calderón, M.L.** (2024). Gamification in the competence's development to prioritized curriculum in Language and Literature teaching. *Revista Uniandes Episteme*, 11(4), 510-523. <https://doi.org/10.61154/rue.v11i4.3624>
- Guisvert, R.N.; Lima, L.I.** (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1698-1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Guzmán, M. Á.; Escudero, A; Canchola, S. L.** (2020). Gamificación de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*, 654-655. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)
- Hamidah, S.; Ramadhan, A.; Wahyuni, S.** (2023). Quizizz application in students learning outcomes: Teacher's and students' perception. Modality: *International Journal of Linguistics and Literature*, 3(2), 125-133. <https://dx.doi.org/10.30983/mj.v3i2.6719>
- Holguín, F.; Holguín, E.; García, N.** (2020). Gamificación de la enseñanza de las matemáticas: Una revisión sistemática. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22 (1), 62-75. <http://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Huamán, J.E.** (2021). *Uso de la herramienta Quizizz en el aprendizaje de las funciones reales en una universidad privada*, 2020. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. <https://n9.cl/7w919>
- Huasupoma, L.** (2023). *El uso de la aplicación Quizizz en el rendimiento académico de los estudiantes de sociedad y economía en la globalización del IESTPFFAA - Lima 2022*. [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]. <https://n9.cl/s8nxc>
- Jadán-Guerrero, J.; Ramos-Galarza, C.** (2018). Metodología de Aprendizaje Basada en Metáforas Narrativas y Gamificación: Un caso de estudio en un Programa de Posgrado Semipresencial. *Hamutay*, 5 (1), 84-104. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v5i1.1560>
- Liberio, X.** (2019). El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas de los niños y niñas de 4 a 5 años de Educación Inicial. *Revista Conrado*, 15(70), 92-397. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Melo D.S., y Díaz, P.A.** (2018). Emotional Learning and Gamification in Virtual Education Environments. *Información Tecnológica*. 29(3), 237-248.  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
- Mesterjon; Suwarni; Hermawansayah; Rulismi, D.; Supama, Sahil, A.; Dali, Z.** (2024). Effectiveness OfThe Use Of Quizizz Media On Students' Learning Interest. *Futurity Education*,4(2). 245-262. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.13>
- Molina, M.** (2023). Prueba de la U de Mann-Whitney. Ciencias o Letras. *Revista*

*electrónica de Anestesia*, 15(5), 1-6.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8993603.pdf>

**Monroy-Andrade, J.** (2024). El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (28), 115–140. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.18987>

**Montes, S.** (2024). Desarrollo de Competencias Matemáticas en Diversos Contextos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 897-918. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9463](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9463)

Muñoz, M. (2022). Herramientas del aula virtual en la enseñanza de la matemática durante la pandemia, una revisión literaria. *Revista Conrado*, 18(84), 310–315. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n84/1990-8644-rc-18-84-310.pdf>

**Ñaupas-Paitán, H.;** Valdivia-Dueñas, M.R.; Palacios Vilela, J.J.; Romero-Delgado, H.E. (2018). Metodología de la investigación: Cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. *Ediciones Universitarias. Bogotá: Ediciones de la U.* <https://n9.cl/92gga>

**Núñez, J.** (2021). Tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de las competencias matemáticas en la educación virtual universitaria. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2908-2930. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i3.497](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.497)

**Pandey, P.;** Madhusudhan, M.; Singh, B.P. (2023). Enfoque de investigación cuantitativa y sus aplicaciones en la investigación en bibliotecología y ciencias de la información. *An International Journal of Nepal Library Association*, 2(1), 77–90. <https://doi.org/10.3126/access.v2i01.58895>

**Parrales, D.G.;** Cobeña, M.A.; Vélez, A.C.; Mendoza, M.G. (2024). The effectiveness of mathematics gamification: a study on the impact of Quizizz on mathematics learning. *Polo del Conocimiento*. 9(2), 2567-2579. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i2.6773>

**Peralta, L.E.;** Gaona, M.; Luna, M.L.; Bazán, M.V. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.1>

**Pérez-Escoda, A.;** García-Ruiz, R.; Aguaded, I. (2019). Dimensiones de la alfabetización digital a partir de cinco modelos de desarrollo. *Cultura Y Educación*, 31(2), 232-266. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7048493>

**Ramon, J.A.;** Vílchez, J. (2019). Tecnología Étnico-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Zona Rural. *Inf. tecnol.*, 30(3), 257-268. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300257>

Ramos, R.P.; Ramos, P.M. (2021). Gamificación: estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática. *Alpha Centauri*, 2(3), 91-105. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.51>

**Resy, N.;** Darhim, Siti, F.; Dadang, J. (2021). Realistic Mathematics Learning on Students' Ways of Thinking. *Mathematics Teaching Research Journal*, 13(4), 112-130. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1332358.pdf>

**Reyes, A. A.** (2024). *Desarrollo de competencias y evaluación formativa en los docentes*

de la IE N° 2064. *Puente Piedra. Lima en el año 2023*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://n9.cl/215ns>

**Singh, P.**; Sian, T.; Akmal, M.; Ramly, A.; Rasid, S.; Cheng, C. (2021). Card game as a pedagogical tool for numeracy skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(2), 693-705, <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.20722>

**Sukirwan**; Darhim; Herman, T.; Prahmana, R. C. I. (2018). The students' mathematical argumentation in geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012026>

**Torres, Q.R.**; Briceño, R.N.; Pulido, L.A.; Gutiérrez, C.R.; García, L.M.; Elías, D.E. (2024). Aplicación y percepciones de Quizizz en la Educación: Una revisión sistemática en Scopus. *Revista de Climatología*, 24, 1229-1234. <https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.1229-1234>

**Torres, M.**; Valera, P.; Vásquez, M.; Lezcano, G. (2022). Desarrollo de las competencias matemáticas en entornos virtuales. Una Revisión Sistemática. *Alpha Centauri*. 3(2), 46-59. <https://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/80>

**Valda, F.**; Arteaga, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2015000100006yscript=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2015000100006yscript=sci_arttext)

**Verdín, E.Y.** (2022). La influencia de la gamificación en los entornos virtuales de aprendizaje. *Formación Estratégica*, 6(2), 1-19. <https://www.formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/66/39>

**Vergara Rodríguez, D.**; Mezquita Mezquita, J. M.; Gómez Vallecillo, A. I. (2019). Metodología Innovadora basada en la Gamificación Educativa: Evaluación Tipo Test con la Herramienta QUIZIZZ. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 363-387. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11232>

**Viloria-Cedeño, N.E.** (2016). *Metodología para investigaciones aplicadas con enfoque transdisciplinario: sociales y tecnológicas*. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://upel.edu.ve/wp-content/uploads/2024/05/019-Metodologia-para-investigaciones-aplicadas-con-enfoque-transdisciplinario-sociales-y-tecnologicas.pdf>

**Widodo, S.A.**; Istiqomah, Leonard, Nayazik, A.; Prahmana, R.C.I. (2019). Formal Student Thinking in Mathematical Problem-Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 1-7. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1188/1/012087>

**Zambrano, A.P.**; Lucas, M.; Luque, K.E.; Lucas, A.T. (2020). Gamification: innovative tools to promote self-regulated learning. *Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 349-369. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1402>

**Zambrano, G.G.**; de la Peña, G. (2022). Apuntes sobre la herramienta Quizizz en el proceso de evaluación formativa de los estudiantes de básica superior en la escuela Dr. Aquiles Valencia. *Revista Científica Yachasun*, 6(10), 26-50. <https://editorialbkn.com/index.php/Yachasun/article/view/215>

**Zanotti, A.;** Grasso, M. (2020). Experiencias innovadoras TIC en educación no formal: Apropriación de tecnologías. *Question/Cuestión*, 1(65), 1-18  
<https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/5710>