

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 1

Número 1

2022

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

Subdirectora: Ph.D. (c) Patricia León Quinapallo

Editora en Jefe: Ph.D.(c) Susana Paz Viteri

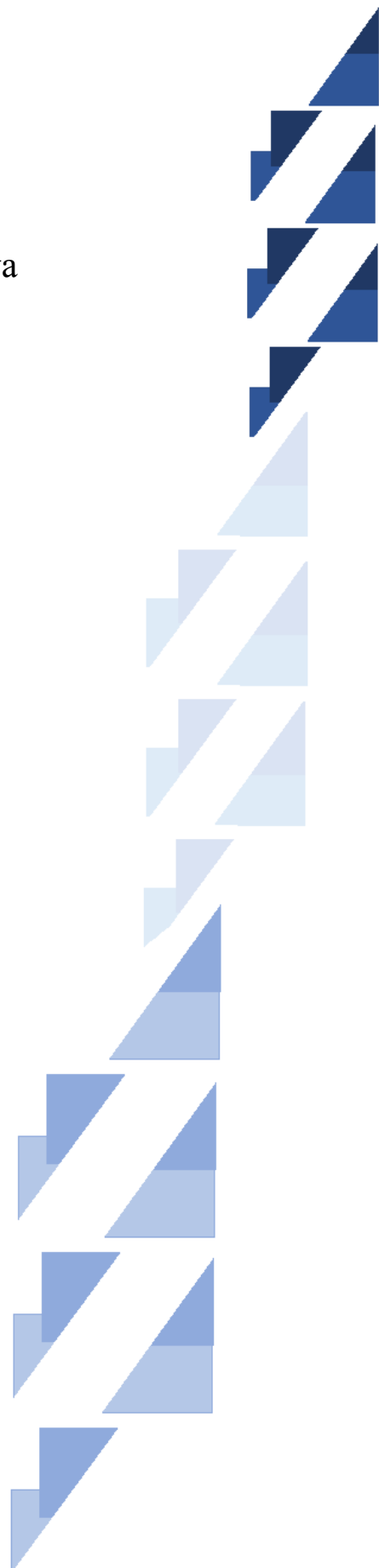
Coordinador Editores Asociados: Msc. Luis Noroña Casa

Coordinadora de Redacción: Msc. Shirley Villarreal Arias

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Coordinador Consejo de Revisores: Msc. José Julio Lara Reimundo



**La gamificación en la matemática como herramienta potenciadora
en el trabajo docente**

Gamification in mathematics as an empowering tool in teaching work

Ofelia Lorena Benítez Hurtado *

Sonia Patricia Granda Sivisapa**

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6518-8724>

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2076-2275>

* Docente Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador.

** Docente Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador.

Contacto:

* olbenitez@utpl.edu.ec

** spgranda@utpl.edu.ec

Recibido: 23/12/2021

Aceptado: 05/01/2022



Resumen

Esta investigación titulada: La gamificación en la matemática como herramienta potenciadora en el trabajo docente, empezó con un objetivo central, determinar la importancia que juega la actualización del profesorado de matemática en la incorporación de la gamificación en las prácticas didácticas de bachillerato. El enfoque fue cuantitativo, se aplicó dos encuestas: la una dirigida a 333 estudiantes y la otra a 14 docentes, pertenecientes a dos instituciones, seleccionados por muestreo aleatorio simple. En los resultados, se pudo determinar que entre los estudiantes de la Unidad Educativa A y B, predomina la aceptación de la herramienta Kahoot y Quizizz, a criterio de ellos, valoran positivamente la implementación de la mecánica del juego en la asignatura de matemática porque los anima a participar y los motiva a aprender. De esta manera, se logró identificar que los docentes incorporan la gamificación en los dos grupos, propiciando muchos beneficios entre los más relevantes la atención, concentración y motivación en el estudiantado. En la conclusión, es fundamental seguir desarrollando las competencias digitales en los docentes de matemática que por premura propició la COVID 19 generando en los maestros esa actualización emergente y así poder atender las necesidades de los estudiantes.

Palabras clave: Gamificación, matemática, docente

Abstract

This research entitled: Gamification in mathematics as an empowering tool in teaching work, began with a central objective, to determine the importance of updating mathematics teachers in the incorporation of gamification in high school didactic practices. The approach was quantitative, two surveys were applied: one aimed at 333 students and the other at 14



teachers, belonging to two institutions, selected by simple random sampling. In the results, it could be determined that among the students of Educational Unit A and B, the acceptance of the Kahoot and Quizizz tool predominates, in their opinion, they positively value the implementation of game mechanics in the mathematics subject because it encourages participation and motivates them to learn. In this way, it was possible to identify that teachers incorporate gamification in both groups, providing many benefits, among the most relevant, attention, concentration and motivation in the student body. In conclusion, it is essential to continue developing digital skills in mathematics teachers that COVID 19 prompted by haste, generating this emerging update in teachers and thus being able to meet the needs of students.

Keywords: Gamification, mathematics, teaching.

Introducción

Una de las estrategias metodológicas más utilizadas en la enseñanza de la matemática, a pesar de la censura que recibe, es la clase magistral. Su uso es mayoritario sobre todo en cuanto a la exposición teórica frente a los ejercicios y problemas planteados.

En este sentido, la actualización del profesorado juega un papel fundamental en el aula (Posso et al., 2019), debe obligatoriamente el docente buscar nuevas estrategias que le permitan cautivar no solo la atención, motivación sino ese empoderamiento de los estudiantes por aprender e interactuar en la asignatura de matemática. En esa búsqueda constante se recurre a estrategias utilización de dos herramientas de gamificación (Posso et al., 2020): Kahoot y Quizizz y los beneficios que éstas proporcionan en las prácticas didácticas de la matemática en bachillerato; además, la importancia que juega la actualización del profesorado de matemática en la incorporación de la gamificación.



Gamificación es el anglicismo de gamification, que proviene de game (juego) y significa mucho más que jugar o realizar alguna acción con el único fin de entretenerse. La gamificación constituye una herramienta que permite transmitir los conocimientos fácil y permanentemente (Posso et al., 2021).

Rackwitz (2012) dice que “hay evidencias científicas provenientes de la neurodidáctica que revelan que el aprendizaje se produce cuando somos capaces de activar el llamado sistema de recompensa cerebral, asociado a la dopamina”; al igual que Miller, (2013) cuando dice que “se introduce la gamificación, toda una serie de sustancias químicas -como los neurotransmisores dopamina y serotonina aumentan la motivación, mejoran el estado de ánimo y fortalecen el vínculo, lo que es imprescindible para el aprendizaje”.

En el reciente artículo de Kaufmann (2018) menciona que “se presenta una descripción reflexiva de cómo la gamificación puede ayudar a los estudiantes a superar desafíos académicos complejos”. En este sentido, el estudio de la matemática para muchos estudiantes se torna compleja no por el hecho de la dificultad de contenidos sino por la aplicación didáctica de los mismos. Es un imperativo la actualización de los docentes para atender las nuevas realidades de los estudiantes y con mayor énfasis en pleno auge de la tecnología.

En este sentido, existe un acuerdo prácticamente generalizado en que el profesorado y su actualización son temas imprescindibles para el buen ser y funcionar del sistema educativo de cualquier país.

En la última década, la mayoría del profesorado de la educación obligatoria, entre un 75% y algo más del 80% según los años, ha participado en diversas actividades, experiencias y programas formales de actualización profesional (Escudero Muñoz, 2020). En concordancia



con lo anterior, la actualización docente es uno de más grandes desafíos si se trata de crear y sostener entornos favorables a una buena actualización continuada del profesorado.

Por lo tanto, los profesores serán entrenadores para diseñar el método de aprendizaje y ayudar a los estudiantes a lograrlo. Esto incluye a los docentes de educación que tienen el desafío de utilizar múltiples técnicas y formas innovadoras de enseñanza que mantengan la participación y el aprendizaje de sus alumnos (Baid & Lambert, 2010). La gamificación puede fomentar la competencia positiva (Zainuddin et al., 2020) y puede usarse como una opción o un complemento del método de enseñanza para lograr los objetivos educativos previstos (Ulla et al., 2020). Se puede constatar que el profesorado constituye el elemento más importante del sistema educativo de ahí la necesidad de la actualización permanente para garantizar la preparación de habilidades o competencias básicas de los jóvenes en sociedades cada vez más complejas y diversas.

Según Vélez (2016) se realizó un estudio que implicó un análisis cualitativo y cuantitativo, entre dos grupos de individuos a quienes se les aplicó metodología magistral y metodología de gamificación en una misma asignatura, estudio que se complementó con un análisis numérico de su desempeño académico, a partir de esto se manifiesta que el estudiante tiene un papel primordial en la nueva educación, considera que la gamificación permite un cambio de roles entre el maestro y estudiante, dando espacio que el estudiante logre un aprendizaje interactivo, práctico, la autora enfatiza la existencia de un verdadero proceso de intercambio de formación y construcción del conocimiento. En este sentido, la autora manifiesta que “la gamificación puede ayudar a las personas a mirar el aprendizaje como algo divertido, que permite llegar al éxito en la vida personal y profesional, especialmente en países donde la cultura del estudio es insuficiente.”(Vélez-Osorio, 2016,p.38)



En el artículo Mejora de la Competencia Digital del futuro profesorado de Educación Secundaria: Enseñanza y Aprendizaje con TIC, se muestra la aplicación de un ciclo de mejora docente, donde se trabaja conceptos de competencia digital docente en Educación Secundaria, (Palacios-Rodriguez, 2020); lo que deja a entrever que la actualización docente en la competencia digital mejora la práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes.

Prunera et al.(2019) resalta la importancia de la tarea pedagógica de la persona que ejecuta la gamificación sobre el propio concepto de la misma, siendo el análisis de las necesidades de los alumnos las que permiten focalizar el juego que será parte del proceso enseñanza aprendizaje; en este sentido, muestra la reacción positiva del alumnado frente a la gamificación, ya que esta técnica trae de por medio diversión y satisfacción de quienes participan de ella. “La gamificación no solo es una técnica de aprendizaje útil y eficiente en educación, también es una manera de trabajar aspectos individuales, como la autonomía, y a la vez grupales, como el trabajo en equipo.” (Prunera et al., 2019,p.19)

A partir de esto se concluye que el uso de estrategias de gamificación está directamente relacionado con la motivación de los alumnos, esto acarrea que la autonomía, autoconfianza y autoestima se consolide, como se evidencia en el rendimiento académico y las medias obtenidas en los ítems correspondientes al cuestionario trabajado por los estudiantes (Quintanal,2016).

Estudios realizados en América Latina como las de Gamboa et al. (2020) menciona que a través de un ensayo propuesto invita a reflexionar en dos herramientas imprescindibles en el proceso educativo actual, la gamificación y la creatividad, señala que el maestro se convierte en un guía del autoaprendizaje en sí mismo y en el estudiante ya que como docente lleva incluido en su naturaleza la consecución del querer saber y el deber enseñar. En este sentido, la



unión de las herramientas de gamificación y la creatividad lúdica son bases fundamentales en el proceso de reestructuración de la forma de educar.

Pacheco y Causado (2018) reflexionan sobre la implicación educativa de las TIC y el juego, se establece que el reto que corresponde a las instituciones educativas es implementar herramientas innovadoras y atractivas para la mejora del aprendizaje que optimicen las interacciones cotidianas al interior de las aulas escolares para esto se propone que aplique técnicas de gamificación. No obstante, se hace hincapié en aprovechar el interés de los estudiantes por los juegos para mejorar el rendimiento escolar.

Estudios realizados en Ecuador como las de Rosero y Medina (2021) realizaron una investigación descriptiva documental con diseño bibliográfico sobre la Gamificación como estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas, para ello se propone la implementación de una estrategia didáctica que tenga como base recursos tecnológicos como un medio para la enseñanza de las operaciones elementales, para esto se trabaja en una plataforma virtual donde los docentes proponen actividades diarias y destrezas lúdicas que permiten una transformación del proceso de enseñanza habitual.

Según González (2019) los profesores se enfrentan constantemente a retos tecnológicos y metodológicos que los obligan a transformar sus hábitos de enseñanza. En efecto, Oliva (2016) afirma que “el objetivo general de la gamificación como estrategia metodológica de la mejora docente persigue incidir en forma positiva a que el estudiantado pueda lograr el cumplimiento a cabalidad de objetivos específicos de aprendizaje.” (p. 30)

El ver hoy en día que los estudiantes tienen grandes dificultades en el aprendizaje de la matemática y aquello permite a corto plazo el abandono, la deserción y hasta pérdida del año convirtiéndose en uno de los nudos críticos más desafiantes de la educación ecuatoriana,



entorpeciendo de esta forma la continuidad de los estudios del alumnado y así limitando su calidad de vida y mejora continua sostenible, estas y otras razones exhortaron al equipo de trabajo a indagar sobre esta problemática y la manera como puede afectarnos.

La presente investigación tiene como propósito sensibilizar a los docentes sobre la importancia que juega la actualización del profesorado de matemática en la incorporación de la gamificación en las prácticas didácticas de bachillerato, un tema de gran relevancia según diversos autores (Deterding et al., 2011; Escudero Muñoz, 2020; Zainuddin et al., 2020; Ulla et al., 2020) el cual al no ser asumido como corresponde propicia retroceso y afianzamiento de un sistema obsoleto de enseñanza. En este sentido, es un imperativo reinventar la profesión docente, acorde a las nuevas exigencias y escenarios en la era de la información y comunicación.

Metodología

Esta experiencia de gamificación se desarrolló en la asignatura de matemática, se utilizó como planteamiento metodológico el enfoque cuantitativo, para la recogida de información se manejaron dos encuestas digitales: una aplicada a docentes y otra a estudiantes de bachillerato en el área de matemática.

La encuesta se elaboró con varias preguntas cerradas y algunas abiertas en las que el estudiante manifestó sus criterios sobre las dos herramientas de gamificación utilizadas: Kahoot y Quizizz, la misma lógica tuvo la encuesta de los docentes. En total la encuesta de estudiantes tuvo 14 preguntas y las de docentes 14, las cuales incluían el sexo, la edad, centro educativo de



los encuestados, etc. El análisis de datos se hizo con el apoyo del software estadístico SPSS y para las referencias bibliográficas se trabajó con Mendeley.

El estudio se realizó con una muestra total de 333 estudiantes en edades comprendidas de 15 a 19 años del nivel de bachillerato, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. De la muestra 160 son de sexo femenino lo que corresponde a un 52% y el resto masculino, lo que atañe a un 58%.

En lo que respecta a la muestra del profesorado son de sexo femenino 5 que corresponde al 36% y el resto masculino con un 64%.

La encuesta se realizó por vía electrónica (Microsoft Forms), por lo que se emitió a la autoridad educativa de cada establecimiento la correspondiente autorización y su vez hacer llegar el comunicado a los docentes y estudiantes los cuales contaron con el consentimiento informado de sus representantes legales, para que completen dicho instrumento en el cual se mencionaba el propósito de la investigación, haciendo énfasis en el carácter anónimo y voluntario de esta.

Resultados

En la tabla 1, se presenta la valoración de los estudiantes en la herramienta Kahoot, evidenciándose que el 79,3% de los participantes considera que premiar a través de esta herramienta con puntos los anima a esforzarse, superar a los compañeros y de paso a aprender; por otro lado, el 69,4% manifiesta que Kahoot al implicar agilidad y concentración por parte de los estudiantes los motiva para que preste atención durante la clase. Kahoot, pedagógicamente es una aplicación que permiten realizar muchas tareas de interacción, sobre todo test y

autoevaluaciones (Fernández-Vega et al., 2020). En este sentido, los estudiantes valoran positivamente la implementación de la gamificación en la didáctica de la matemática.

Tabla 1

Valoración de los estudiantes a la herramienta pedagógica Kahoot

	Muy malo	Malo	Medianamente bueno	Bueno	Muy bueno
El juego te permite aprender los contenidos del tema y fijarlos en la memoria a través de una experiencia lúdica.	1,8%	0,0%	9,9%	32,4%	55,9%
Fomenta la participación de todos los estudiantes.	0,0%	1,8%	8,1%	23,4%	66,7%
Las clases resultan más entretenidas.	0,0%	4,5%	11,7%	19,8%	64,0%
Es interesante como sistema de evaluación continua.	0,9%	4,5%	9,0%	27,9%	57,7%
Compromete a estudiantes con su formación de manera activa	0,9%	2,7%	10,8%	29,7%	55,9%
Implica agilidad y concentración por parte de los estudiantes lo que motiva a que se preste atención durante la clase.	0,9%	3,6%	3,6%	22,5%	69,4%
Facilita al alumno la comprensión de cara a la preparación del examen final.	1,8%	0,0%	15,3%	33,3%	49,5%
El premiar con puntos, que suman en la nota final, anima a esforzarse para superar a los compañeros y de paso aprender.	3,6%	0,9%	2,7%	13,5%	79,3%

Nota. La tabla muestra los porcentajes de aceptación de la herramienta pedagógica Kahoot por parte de los estudiantes.

En la tabla 2 se muestra la valoración de los estudiantes encuestados, quienes manifiestan en un 63.1% que la aplicación permite fomentar la participación de todos los estudiantes, un 56.8% señalan que las clases resultan más entretenidas y finalmente un 57.7% expresan que les resulta interesante como sistema de evaluación continua. El usar Quizizz en la educación tendrá un impacto positivo para el profesorado y el alumnado. Los docentes para la evaluación de logros de sus estudiantes tienen como recurso la visualización de los puntajes de los estudiantes de forma inmediata dejando de lado el lápiz y el papel (Andrade et al., 2020).

Dándole al alumnado una opción de acceder a lecciones más atractivas y menos aburridas. El uso de la herramienta pedagógica Quizizz tiene un efecto positivo tanto para el docente como para el estudiante, generando experiencias atractivas y divertidas en el campo de la matemática y la evaluación de las mismas son recogidas de forma inmediata por parte del profesor.

Taba 2

Valoración de los estudiantes a la herramienta pedagógica Quizizz

	Muy malo	Malo	Mediana mente bueno	Bueno	Muy bueno
El juego te permite aprender los contenidos del tema y fijarlos en la memoria a través de una experiencia lúdica.	1,8%	3,6%	9,9%	32,4%	52,3%
Fomentar la participación de todos los estudiantes.	0,0%	0,0%	9,0%	27,9%	63,1%
Las clases resultan más entretenidas.	0,9%	0,9%	12,6%	28,8%	56,8%
Es interesante como sistema de evaluación continua.	1,8%	3,6%	7,2%	29,7%	57,7%
Compromete a estudiantes con su formación de manera activa	0,9%	1,8%	10,8%	29,7%	56,8%
Implica agilidad y concentración por parte de los estudiantes lo que motiva a que se preste atención durante la clase.	0,0%	0,9%	1,8%	40,5%	56,8%
Facilita al alumno la comprensión de cara a la preparación del examen final.	0,0%	1,8%	10,8%	37,8%	49,5%
El premiar con puntos, que suman en la nota final, anima a esforzarse para superar a los compañeros y de paso aprender.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%

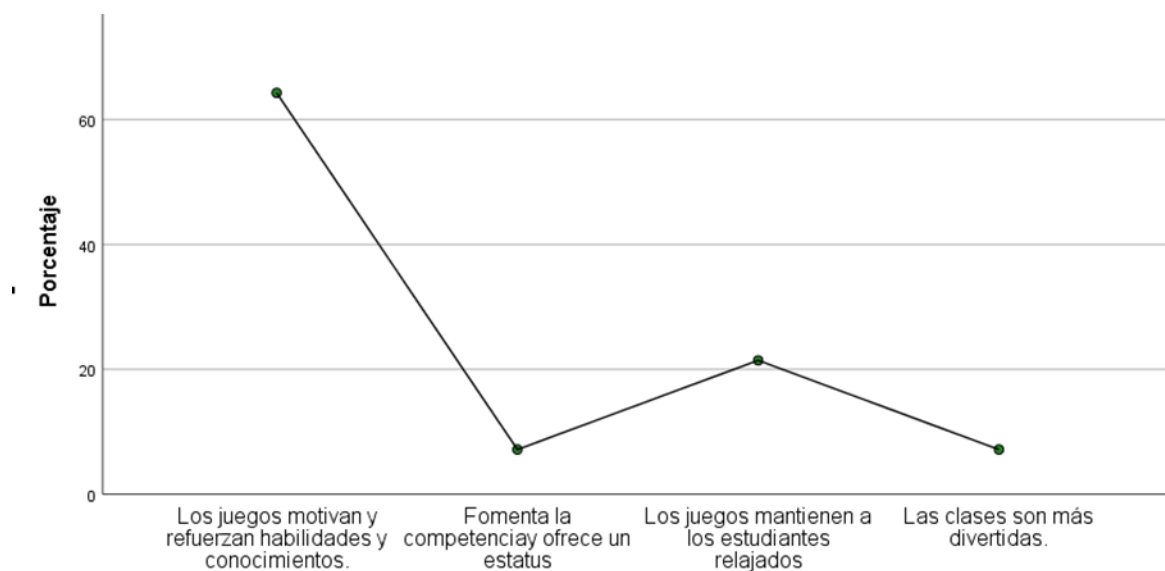
Nota. La tabla muestra los porcentajes de aceptación de la herramienta pedagógica Quizizz por parte de los estudiantes.

La figura 1 muestra los criterios de los docentes sobre los beneficios de la gamificación aplicada en el aula, 65% de ellos considera que los juegos motivan y refuerzan habilidades y conocimientos, así mismo 21% indica que los juegos mantienen a los estudiantes relajados y finalmente un 10% coinciden en que la gamificación fomenta la competencia y ofrece un estatus

y hace que las clases sean más divertidas. “Las propuestas de gamificación favorecen el desarrollo de un aprendizaje motivador experimentado tanto por docentes como discentes; los primeros observan en los segundos que le interés y la motivación aumentan cuando el componente lúdico está mezclado en el aula.” (Limaymanta et al., 2020, p.119). Los docentes evidencian beneficios directos de la gamificación en el aula, que están relacionados con la motivación, la participación y la interrelación del alumnado a través de experiencias divertidas generadas por el uso de herramientas digitales que introduce la gamificación en procesos de aprendizaje.

Figura 1

Criterio docente sobre los beneficios de la gamificación



Nota. La figura muestra el porcentaje de los beneficios de la gamificación aplicada en el aula.

Conclusión



La presente investigación partió del objetivo de determinar la importancia que juega la actualización del profesorado de matemática en la incorporación de la gamificación en las prácticas didácticas de bachillerato.

En relación con el primer objetivo se pudo determinar que entre los estudiantes de la Unidad Educativa A y B, predomina la aceptación de la herramienta Kahoot y Quizizz, a criterio de ellos, valoran positivamente la implementación de la mecánica del juego en la asignatura de matemática porque los anima a participar y los motiva a prender. De esta manera, se logró identificar que los docentes incorporan la gamificación permanentemente en los dos grupos, propiciando muchos beneficios entre los más relevantes la atención, concentración y motivación en el estudiantado.

El hecho de que para poder llevarse procesos de enseñanza -aprendizaje integrales en la matemática la gamificación se convierte en esencial entre estudiantes y docentes, hace preciso que las autoridades y todas las entidades educativas empiecen a asumir esta metodología como complemento de un proceso didáctico activo e integrador. Por el contrario, en caso de pasar por alto este tema se estaría limitando la opción de erradicar el abandono y pérdida de año del estudiantado muy marcado en esta asignatura en Ecuador.

Concluyendo, es fundamental seguir desarrollando las competencias digitales en los docentes de matemática que por premura propició la COVID 19 generando en los maestros esa actualización emergente y así poder atender las necesidades de los estudiantes con conocimiento y las herramientas necesarias para ofrecer un proceso didáctico equitativo, llamativo y motivador.

Referencias



- Andrade, L., Marin, I., & Iriarte, M. (2020). La influencia de la gamificación en el aprendizaje con la aplicación Quizziz. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (pp. 229–235).
https://www.researchgate.net/publication/344756371_La_influencia_de_la_gamificacion_en_el_aprendizaje_con_la_aplicacion_Quizziz
- Baid, H., & Lambert, N. (2010). Nurse Education Today Enjoyable learning : The role of humour , games , and fun activities in nursing and midwifery education. *Nurse Education Today*, 30(6), 548–552. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.11.007>
- Darling-Hammond, L. & Lieberman, A. (2012) (eds.). *Teacher Education around the World. Changing policies and practices.* (London and New York, Routledge).
- Escudero Muñoz, J. M. (2020). Un cambio de paradigma en la formación continuada del profesorado: escenario, significados, procesos y actores. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 33, 97–125.
<https://doi.org/10.25145/j.curricul.2020.33.06>
- Fernández-Vega, I., Santos-Juanes Jiménez, J., & Quirós, L. M. (2020). Use of Kahoot app to quantify the attention level of the student in the subject of Anatomical Pathology in Medicine and the assessment of the experience. *Educacion Medica, February*.
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.01.004>
- Gamboa, G., & Porras, J. (2020). *Gamificacion y creatividad como fundamentos para un aprendizaje significativo. Volumen 24 N° 3 Septiembre-Diciembre 2020 (473-487)*.
<https://orcid.org/0000-0003-0221-5905>
- González, H. T. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula
Technological resources for the integration of gamification in the classroom.
Tecnología, Ciencia y Educación, 13(2019), 75–117.
<https://doi.org/10.51302/tce.2019.285>
- Kaufmann, D. A. (2018). Reflection: Benefits of Gamification in Online Higher Education.
Journal of Instructional Research, 7, 125–132.
- Limaymanta, C. H., Romero Riaño, E., Gil Quintana, J., Huaroto, L., Torres Toukoumidis, Á., Quiroz de García, R., Riaño, R., Quintana, G., & de García, Q. (2020). *Bibliometric*

Indicators And Visualization Maps.

- Oliva, H. (2016) La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29-47. Recuperado de <<https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>>
- Pacheco Bohórquez Robert, M. L., & Causado Escobar, E. (2018). El aprendizaje basado en videojuegos y la gamificación como Estrategias para construir y vivir la convivencia escolar. *CEDOTIC*, 3(1), 59–80.
<http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/1971>
- Palacios-Rodríguez, A. (2020). Mejora de la Competencia Digital del futuro profesorado de Educación Secundaria: Enseñanza y Aprendizaje con TIC. In Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla (pp. 2223–2241). Editorial Universidad de Sevilla.
<https://doi.org/10.12795/9788447221912.099>
- Prunera, L., García Santos, N., & Muñoz Soriano, S. (2019). Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital.
https://www.researchgate.net/publication/333093158_Experiencias_reales_de_gamificacion_en_educacion
- Posso Pacheco, R. Barba Miranda L., Marcillo Ñacato, J., Acuña Zapata, M. y Hernández Hernández, F (2019). Enfoque lúdico como estrategia en el contexto de la Educación Física ecuatoriana: una revisión sistemática. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(258), p. 86-105.
<https://www.efdeportes.com/index.php/EFDeportes/article/view/1531/1021>
- Posso Pacheco, R., Aponte Guerra, J., Zapata Galarza, M. y Betancourt Mejía, A. (2020c). Aproximación fenomenológica y hermenéutica de los expertos en recreación, sobre las teorías del ocio y el tiempo libre en el proceso de socialización en las instituciones educativas. *Revista científica Olimpia*, 17, 78-91.
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1269>
- Posso Pacheco, Richar Jacobo, Otáñez Enríquez, Nelson Rafael, Cóndor Chicaiza, Jannet Del



- Rocío, Córdor Chicaiza, María Gladys, & Lara Chala, Lilia Del Rosario. (2021). Educación Física remota: juegos motrices e inteligencia kinestésica durante la pandemia COVID-19. Podium. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2), 564-575. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000200564&lng=es&tlng=es.
- Quintana, G. (2016). *Física y Química vs Cine View project*. <https://www.researchgate.net/publication/311767939>
- Rosero-Guanotásig, D. R., & Medina-Chicaiza, R. P. (2021). Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas. *Episteme Koinonia*, 4(7), 98. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>
- Ulla, M.B., Perales, W.F., & Tarrayo, V.N. (2020). Integrating internet-based applications in English language teaching: Teacher practices in a Thai university. *Issues in Educational Research*, 30(1), 365-378. <https://bit.ly/37jC7vF>
- Vélez-Osorio, I. M. (2016). La gamificación en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Rastros Rostros*, 18(33). <https://doi.org/10.16925/ra.v18i33.1683>
- Wang, A. I., Zhu, M., & Sætre, R. (2016). The Effect of Digitizing and Gamifying Quizzing in Classrooms. Academic Conferences and Publishing International.
- Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S.K.W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers and Education*, 145. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.