

La Gamificación como Didáctica de Enseñanza de Matemáticas en la Educación Básica Media

Marco Antonio Solís Ruiz¹

solismarco084@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7980-8066>

Instituto de capacitación Aselapro
Tungurahua – Ecuador

Neyda Verónica Cambo Chisag

vchisag@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6034-732X>

Docente de la Unidad Educativa “Santa Rosa”
Tungurahua –Ecuador

RESUMEN

El estudio plantea investigar herramientas gamificadas que puedan ser empleadas por los docentes en sus clases y evolucionar así la educación tradicional, de tal forma que sea atrayente para el estudiante y desplieguen destrezas en su fase de aprendizaje de matemáticas; el objetivo de la investigación fue determinar el impacto de la gamificación como didáctica de enseñanza utilizando herramientas tecnológicas digitales. La metodología aplicada se establece mediante un programa cuasi-experimental; se trabajó con un grupo control y un grupo experimental, el instrumento se desarrolló mediante las pruebas modelo PISA para cuarto año de matemáticas de la Unidad Educativa “CEBLAG. Seguidamente se programa una propuesta de intervención gamificada mediante cinco sesiones orientadas principalmente al grupo experimental, con actividades planificadas y recursos tecnológicos. Los resultados de la propuesta establecen un progreso significativo luego de la intervención con gamificación. Se concluye que, estas nuevas formas de enseñar a través de modalidades y recursos gamificados, abren nuevos espacios para investigar distintas opciones de como transmitir el conocimiento a las futuras generaciones.

Palabras Claves: aprendizaje, didáctica, enseñanza, intervención, gamificación, matemáticas.

¹ Autor principal

Gamification As A Math Teaching Didactic In Basic Middle Education

ABSTRACT

The study proposes to investigate gamified tools that can be used by teachers in their classes and thus evolve traditional education, in such a way that it is attractive to the student and they display skills in their mathematics learning phase; The objective of the research was to determine the impact of gamification as a teaching didactics using digital technological tools. The applied methodology is established through a quasi-experimental program; we worked with a control group and an experimental group, the instrument was developed using the PISA model tests for the fourth year of mathematics of the Educational Unit "CEBLAG. Next, a gamified intervention proposal is programmed through five sessions aimed mainly at the experimental group, with planned activities and technological resources. The results of the proposal establish a significant progress after the intervention with gamification. It is concluded that these new ways of teaching through gamified modalities and resources open up new spaces to investigate different options on how to transmit knowledge to future generations.

Keywords: learning, didactics, teaching, intervention, gamification, mathematics.

Artículo recibido 15 abril 2023

Aceptado para publicación: 25 mayo 2023

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación ha tenido un avance significativo en la ejecución de nuevas metodologías de aprendizaje, direccionado así didácticas que con la ayuda de los medios virtuales complementan el proceso de aprendizaje. Para ello, el docente demanda de una preparación y reajuste de conocimientos en pedagogía y tecnologías para aplicarlo en sus clases (García et al., 2020). Entonces, es paradójico pretender modernizar el aprendizaje y proseguir con los antiguos modelos y esquemas de enseñanza acostumbrados.

Para Hernández y Torres (2022) el juego es una de las actividades más llamativas y destacadas hasta la actualidad, por ende, es uno de los métodos que el docente lo puede enfocar como un mecanismo de esparcimiento antes que de trabajo ya que se juega desde tiempos antiguos, por lo cual, la lúdica en el aula de clase tiene un enfoque de responsabilidad al cual se le proporciona una buena porción de concentración, curiosidad, tiempo y esfuerzo; no obstante no deja de ser importante a la hora de aplicarlo (Castillo & Escobar, 2022).

La enseñanza como un método de juego ya ha sido indagada y estudiada por diversos autores como Hernández y Torres (2020) quienes manifiestan que, las personas efectúan actividades complejas que ocasionan agotamiento, no así actividades como la lúdica, que originan diversión. En tal sentido la intervención didáctica que formula y proyecta el juego está encaminada plenamente como un medio para disminuir tensiones en una área como matemáticas que tiene todo el contorno de tensión al momento de estudiarlo, esto con el propósito de que los estudiantes se deleiten de sus clases y así generar el aprendizaje significativo (Rodríguez et al., 2022).

Partiendo de dichos antecedentes, la investigación se orienta en un enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental, con el respaldo y selección de autores que estimulan el aprendizaje lúdico. Esto direcciona a la búsqueda de nuevas experiencias de gamificación para acrecentar el estímulo por el aprendizaje, dándole una herramienta significativa al docente para crear materiales de enseñanza digitales y poder evidenciar adquisición de conocimientos en sus estudiantes. En tal virtud, se plantea como objetivo principal el determinar el impacto de la gamificación como didáctica de enseñanza

utilizando herramientas tecnológicas digitales; más aún en un escenario de pandemia que ha virtualizado el ámbito educativo.

Para alcanzar el objetivo, se proyecta la siguiente interrogante ¿Cuál es el impacto del uso de gamificación en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de básica media utilizando herramientas tecnológicas? Para ello, hay estudios que manifiestan que gran parte de docentes no poseen una condición favorable hacia la tecnología (Guzmán et al., 2020). Estos autores indican que el conocimiento y capacitación direccionan a una educación alternativa con grandes posibilidades de incrementar el nivel de rendimiento.

Gamificación como estrategia metodológica de juego

Díaz (2017) señala que el juego enfocado como estrategia metodológica en su ejecución posee una serie de ventajas y componentes favorables para anexarlo en el proceso de aprendizaje, asimismo los estudiantes disfrutan el jugar antes que retener información, la lúdica orientado en un método planificado da paso al avance cognitivo, es así que, en la antigüedad se establecía que los juegos didácticos buscaban estimular al beneficiario para elevar su rendimiento y generar competencias educativas. Bloom (1971) en su teoría señala que el 95% de la enseñanza se direcciona en métodos científicos que sean muy bajos en mecanización ya que se vuelven tediosos para los educandos, por lo que se solicita como docentes preparar estrategias metodológicas que impliquen retos, análisis y soluciones enfocados a técnicas mentales que acrecienten su nivel educativo (Montero, 2017).

Por ende el juego es una acción original de los seres humanos que resulta viable de explorar y está vigente en el transcurrir de la existencia, favorece a los seres humanos a entender su ejecución y el universo que les rodea para desenvolverse sobre él (Fernández & Ortiz, 2019). Dentro de las características del juego está el expresar la situación, experimentan conductas sociales, comparar normas, sistematizar su proceder, revelar tendencias, aliviar presiones y alteraciones. En síntesis el educando expande su sistema cognitivo, psicológico y emocional (Gallardo & Vázquez, 2018).

El juego para la enseñanza

La aparición e inclusión de los juegos en el medio educativo no es nada desconocido, pues ya Quinto Horacio Flaco, en el siglo I a.C., proyectaba la corriente de que la enseña, cualquiera que sea su disciplina se la debe recrear y divertir para que el estudiante se motive (Zambrano et al., 2020). En tal

virtud, el juego incorporado a una herramienta virtual exige una breve instrucción inicial, hay numerosas herramientas que facilitan tiempo, en este sentido como un ejemplo práctico tenemos las valoraciones tipo test de respuesta en tiempo real, los entornos virtuales Kahoot o Socrative, que se obtienen resultados calificados al instante y en una hoja de cálculo tipo Excel, con la que se consigue formular un reporte completo al estudiantado.

Dentro de los elementos que plantea la gamificación para la enseñanza de los estudiantes en su período de formación, se acentúan en la competencia que propone el juego, orienta el interés por el contenido del área, situándolo en un papel más eficiente a través de estímulos (Pacheco, 2019). Existe en la actualidad varias herramientas para gamificar, de entre las aplicaciones más demandadas para la enseñanza en línea tenemos genially, scratch, quizizz, kahoot, googleforms o socrative, entre otros. Estos entornos permiten analizar cuál es la más beneficiosa en cada caso para los contenidos curriculares de aprendizaje de matemáticas (Fernández, 2017).

Estrategia educativa de enseñanza

Sánchez (2020) da a conocer que la enseñanza orientada en la medición no proporciona en los educandos una asimilación por lo estudiado, en tal virtud, el método y procedimiento es muy valioso a lo hora de transferir los conocimientos; por lo que, la acción de enseñanza educativa tanto de estudiantes como docentes no debe enfocarse cien por ciento en la valoración en todo instante. A menudo, la enseñanza se ha venido operando casi con formalidad como un espacio únicamente de traspaso de conocimientos (Berdayes & Linares, 2022). A mediados de los años 70, la enseñanza se ha extendido a otros espacios educativos como: programas pedagógicos, materiales curriculares didácticos, la experiencia docente, los centros institucionales escolares entre otros (Solís et al., 2023).

La etapa de aprendizaje del estudiante de básica media requiere de una innovación en el pensamiento de formación por parte del docente, en tal virtud, desde una tendencia integradora, se propicie una enseñanza dinámica, exhaustiva y protagónica que coadyuve a la formación con las necesidades educativas (Godoy, 2019). Las TICS han revolucionado la manera de enseñar, pero aún se necesita seguir innovando, es necesario que el docente se encamine como guía buscando el estilo de enlace con la enseñanza, de participar con ellos continuamente en el salón de clase, de cómo enseñarles asimilar y

a cimentar juicios de valor, a especular y deliberar, a investigar, a ser valorados conforme su participación en el proceso de aprendizaje, aun con el acceso al conocimiento que los estudiantes poseen.

METODOLOGÍA

El estudio fue de carácter descriptivo, cuantitativo, con un diseño cuasiexperimental, la población fue integrada por 40 estudiantes de cuarto año de la Unidad Educativa “CEBLAG”. Al ser un diseño cuasiexperimental la distribución de los grupos fue por paralelos los cuales ya estaban estructurados desde inicio del periodo lectivo 2022-2023, se trabajaron con dos paralelos A y B de los cual los estudiantes del paralelo “A” que son 20 conformaron el grupo control y, los estudiantes del paralelo “B” 20 conformaron el grupo experimental.

El instrumento asignado se establece de un cuestionario de evaluación que consta de 20 preguntas de opción múltiple seleccionados de las pruebas modelo PISA de matemáticas para cuarto año de educación básica. Para Ineval (2017) las pruebas PISA “son una prueba estandarizada que evalúa el adelanto o progreso de las destrezas y conocimientos de los educandos en diferentes áreas” (p. 17). Así mismo el instrumento fue construido de modo tradicional en Word para (grupo experimental) y, en Scratch como entorno virtual gamificado (grupo de control), estos dos instrumentos tuvieron contenidos de operaciones básicas para evaluar las dos etapas del pre y postest, de los cuales cada uno tiene la valoración de 1p por acierto.

Posteriormente se procedió a realizar la evaluación del pretest al grupo experimental como de control, en donde se tabularon los datos mediante el programa estadístico SPSS para conocer sus resultados, seguidamente se establece el análisis e interpretación de los mismos como parte de la investigación, dejando como cierre la nómina de estudiantes de cuarto año de los paralelos A y B con los datos de aciertos del pre y postest.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población total fue de 40 estudiantes de la Unidad Educativa la Granja CEBLAG pertenecientes al cuarto año de educación básica; con una edad mínima de 9 años y como máxima de 10 años; se visualiza que en el grupo experimental el 85% de escolares se ubicó en la edad de 9 años y un 15% se ubicó en

la edad de 10 años; y, similar fue el grupo de control donde el 70% de escolares se ubicó en la edad de 9 años y un 30% se ubicó en la edad de 10 años. Determinando que la mayor parte de niños que participaron en el estudio tienen 9 años de edad como se observa en la tabla 1.

Tabla 1.

Edad y grupo de pertenencia

Edad	Grupo Experimental		Grupo Control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
9 años	17	85%	14	70%
10 años	3	15%	6	30%
Total	20	100%	20	100%

Nota. Datos estudiantes del cuarto año de básica de la escuela CEBLAG

De acuerdo con los resultados de la aplicación del pretest, el grupo control obtiene una ligera ventaja de 13,95 sobre el grupo experimental de 12,35, por ende, es indispensable el implementar herramientas que puedan estimular el aprendizaje de los estudiantes y, subir así el rendimiento del grupo experimental mediante una propuesta de intervención. Los datos se visualizan en la tabla 2.

Tabla 2.

Aciertos Pretest del cuestionario de preguntas por grupos

Cuestionario de 20 preguntas de operaciones básicas de matemáticas, cada pregunta correcta tiene el valor de 1p sumatorio.				
N	Nómina Cuarto Año "A"	ACIERTOS PRE TES GRUPO CONTROL	Nómina Cuarto Año "B"	ACIERTOS PRE TES GRUPO EXPERIMENTAL
1	Est.1 GC	11	E.1 GE	9
2	Est.2 GC	14	E.2 GE	13
3	Est.3 GC	10	E.3 GE	12
4	Est.4 GC	11	E.4 GE	14
5	Est.5 GC	10	E.5 GE	10
6	Est.6 GC	12	E.6 GE	8
7	Est.7 GC	15	E.7 GE	12
8	Est.8 GC	11	E.8 GE	16
9	Est.9 GC	17	E.9 GE	18
10	Est.10 GC	18	E.10GE	14
11	Est.11 GC	12	E.11GE	16
12	Est.12 GC	19	E.12GE	12
13	Est.13 GC	13	E.13GE	12
14	Est.14 GC	16	E.14GE	19
15	Est.15 GC	8	E.15GE	18
16	Est.16 GC	18	E.16GE	8
17	Est.17 GC	15	E.17GE	9
18	Est.18 GC	12	E.18GE	8
19	Est.19 GC	19	E.19GE	10
20	Est.20 GC	18	E.20GE	9
PROMEDIO TOTAL		13,95		12,35

Nota. Nomina de estudiantes de cuarto año "CEBLAG" por grupos que acertaron en del cuestionario de preguntas del pretest.

Tabla 3.

Intervención propuesta con instrumentos gamificados en línea

Sesión 1: símbolos de operaciones básicas	Sesión 2: elemento de operaciones básicas
Book Creator  Book Creator - Narrativas digitales "Motivación"	Genially  https://view.genial.ly/60189fca10aff80d18e29f58/game-torneo-de-bolos-operaciones-basicas
Sesión 3: reconocimiento de elementos	Sesión 4: propiedades de operaciones básicas.
Kahoot  https://kahoot.it/challenge/08007981?challenge-id=49e02da7-83f2-4eea-806b-02a53ad65701_1638812325516	Cerebriti  https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/seleccion-de-las-propiedades-de-operaciones-basicas
Sesión 5: ejercicios de contenidos de operaciones básicas  https://scratch.mit.edu/projects/500917621	

Nota. Resumen de sesiones de intervención al grupo experimental mediante herramientas gamificadas

Una vez conocido los resultados del pretest se plantea una propuesta de intervención para estimular el aprendizaje de las matemáticas al grupo experimental mediante entornos virtuales gamificados, para lo

cual, se plateó cinco sesiones con herramientas gamificadas utilizando los entornos virtuales existentes, teniendo una acogida significativa y proporcionando resultados alentadores al final de la aplicación, es así que, de los datos proporcionados en la aplicación del postest indican un aumento importante en el conocimiento matemático en referencia a las operaciones básicas que cursan en dicho año, dando como resultados en el grupo control un promedio de 14,20 frente al grupo experimental de 16,15 aumentando así su rendimiento en comparación al postest que fue de 12,35 con lo que se alcanza el objetivo planteado. Es así que los resultados se visualizan en la tabla 4.

Tabla 4.

Aciertos Postest del cuestionario de preguntas por grupos

Cuestionario de 20 preguntas de operaciones básicas de matemáticas, cada pregunta correcta tiene el valor de 1p sumatorio.				
N	Nómina Cuarto Año "A"	ACIERTOS POSTES GRUPO CONTROL	Nómina Cuarto Año "B"	ACIERTOS POSTES GRUPO EXPERIMENTAL
1	Est.1 GC	10	E.1 GE	18
2	Est.2 GC	15	E.2 GE	10
3	Est.3 GC	8	E.3 GE	18
4	Est.4 GC	9	E.4 GE	13
5	Est.5 GC	14	E.5 GE	16
6	Est.6 GC	15	E.6 GE	17
7	Est.7 GC	15	E.7 GE	20
8	Est.8 GC	13	E.8 GE	15
9	Est.9 GC	18	E.9 GE	17
10	Est.10 GC	15	E.10GE	15
11	Est.11 GC	15	E.11GE	17
12	Est.12 GC	18	E.12GE	16
13	Est.13 GC	15	E.13GE	14
14	Est.14 GC	15	E.14GE	18
15	Est.15 GC	10	E.15GE	17
16	Est.16 GC	13	E.16GE	16
17	Est.17 GC	15	E.17GE	11
18	Est.18 GC	15	E.18GE	17
19	Est.19 GC	18	E.19GE	18
20	Est.20 GC	18	E.20GE	20
PROMEDIO TOTAL		14,20		16,15

Nota. Nomina de estudiantes de cuarto año “CEBLAG” por grupos que acertaron en del cuestionario de preguntas del postest.

En tal virtud al obtener los resultados de los aciertos del pre y postest del grupo control y experimental, se realiza la comparación de medias en cuanto a los aciertos, el cual arroja como resultado un incremento significativo por parte del grupo experimental de 16,15 superando la puntuación anterior de 12,35 y evidenciando así la eficacia de la intervención con entornos virtuales gamificados como lo muestra la tabla 5.

Tabla 5.

Media de comparación de aciertos del pre y postest de matemáticas

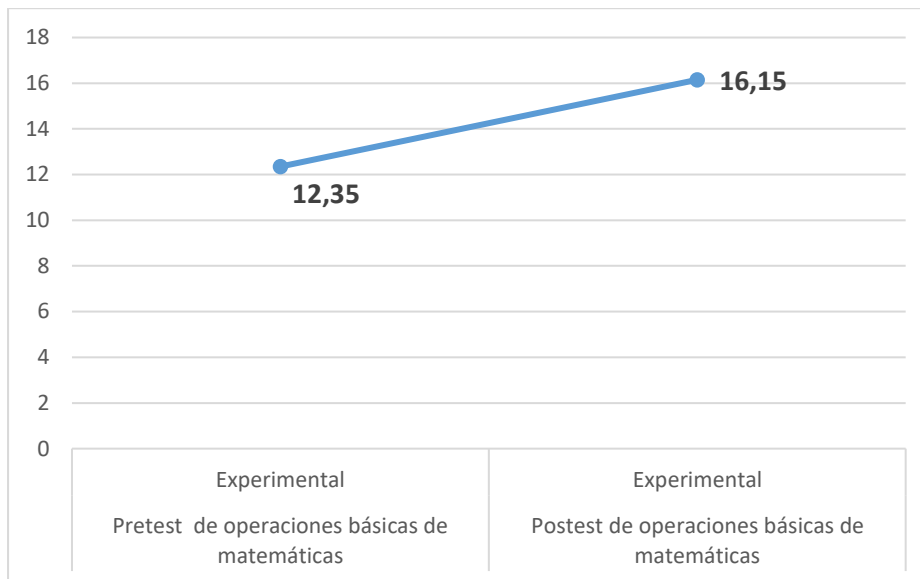
Estadísticas de grupo					
	GRUPO	N	Media	Desv.	Desv.
				Desviación	Error
					promedio
Pretest de operaciones básicas de matemáticas	Experimental	20	12,35	3,573	,799
	Control	20	13,95	3,410	,763
Postest de operaciones básicas de matemáticas	Experimental	20	16,15	2,601	,582
	Control	20	14,20	2,966	,663

Nota. Comparación por grupos de aciertos del pre y postest de matemáticas

En la figura 1 se visualiza el comparativo del promedio alcanzado del grupo experimental del pre y postest determinando una media de 12,35 y el postest de 16,15 incrementando la puntuación luego de la intervención con entornos gamificados.

Figura 1.

Comparativo de medias grupo experimental



Nota. Diferencias de medias del pre y posttest del grupo experimental

Al comparar los resultados del aprendizaje del estudiante, permite analizar que el manejo de estrategias metodológicas apoyados por herramientas digitales gamificadas es beneficiosa y prometedora, pero que requiere del docente dominio tecnológico y pedagógico para determinar las acciones que se pretende conseguir con relación a la asignatura, sin dejar de lado la diversión en la implementación propicia de la herramienta para la enseñanza (Prada et al., 2021).

Conforme los resultados alcanzados corroboran que la enseñanza gamificada genera el interés y motivación, proporcionando nuevos intentos hasta que el educando se perfeccione en los conocimientos y el mismo acto le permite ser recompensado por intentarlo. Por lo tanto, al direccionar una adecuada estrategia metodológica por el docente, se constituye en un elemento motivador a la hora de resolver ejercicios matemáticos. Rodríguez et al (2019) consideran que es necesario el poder identificar, diagnosticar y personalizar todo el proceso enseñanza.

CONCLUSIONES

Los resultados que arrojan el estudio amplían la visión de la enseñanza direccionándolo a un ambiente virtual lúdico. Es así que, el juego permite que la enseñanza sea más accesible y dinámico dando paso a la retroalimentación lo que trasciende en el incremento del aprendizaje, determinando el nivel actual de los estudiantes al identificar destrezas que poseen cada uno de ellos. En tal virtud, el mecanismo de los procesos gamificados con relación a la enseñanza viabilizan el aprendizaje de una manera eficaz.

El nivel de motivación y aciertos en los estudiantes del grupo experimental se incrementó significativamente, dado que en el pretest la media fue de 12,35 el cual tiene un mejoramiento luego de la intervención en el posttest de 16,15 mayor al anterior, aceptando así la idea a defender que si existe diferencia cuando se utiliza herramientas tecnológicas gamificadas.

Se concluye que, mientras más se extiende la gamificación digital en la enseñanza, más repercusión significativa muestra en la formación del estudiante, el diseñar una propuesta de intervención gamificada permitió mejorar temáticas relacionadas a operaciones básicas de matemáticas con los estudiantes del grupo experimental, con quienes se reforzaron vacíos pedagógicos y mediante la temática de juego apoyado de entornos virtuales, se logró subir su rendimiento al finalizar el mismo, esto sin duda abre alternativas de solución en futuras generaciones a la hora de enseñar.

BIBLIOGRAFÍA

- Berdayes, V. A., & Linares, R. M. (2022). Caracterización del proceso de evaluación de la Superación Profesional en Idioma Inglés. *Revista de Educación MENDIVE*, 20(3), 878–891. Obtenido de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2961>
- Bryan M. H. (2017). *Experiencias Docentes Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura Application of educational games as a teaching: A Literature Review*. 7, 92.
- Castillo, M. J., & Escobar, M. G. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 686–701. Obtenido de <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3503>
- Díaz, M. D. (2017). La importancia del juego en el desarrollo psicológico. *Evaluation*, 13, 133–150.

Obtenido de <https://journals.copmadrid.org/psed/archivos/105083.pdf>

- Fernández, G. J., Sanchez O. A., & Grimaldi, P. M. (2017). Gamificación y aplicaciones móviles para emprender: una propuesta educativa en la enseñanza superior. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 0(8), 233–259. Obtenido de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2961>
- Fernandez, Y., Martinez, M., & Silvia, S. (2015). Importancia del Juego para los niños. *InfoHEM*, 13(October), 56. Obtenido de <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2242>
- Gallardo, L. J. A., & Gallardo V. P. (2018). *Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil*. 41–51.
- García, F., Cara, J. F., Martínez, J. A., & Cara, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Universidad San Ignacio de Loyola*, 1(1), 16–24. Obtenido de <https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/PDF-8.pdf>
- Godoy, M. E. (2019). La Gamificación desde una Reflexión Teórica como recurso estratégico en la Educación . *Revista ESPACIOS*, 40(15), 1–9. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n15/a19v40n15p25.pdf>
- Guzmán, R. M. Á., Escudero, N. A., & Canchola, M. S. L. (2020). “Gamificación” de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Revista Sinéctica*, 54. Obtenido de [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)
- Hernández, P. Á., & Torres, L. C. (2020). La gamificación como metodología de innovación educativa. *Revista Educación En El Siglo XXI*, marzo, 164–175. Obtenido de <https://www.eumed.net/actas/20/educacion/13-la-gamificacion-como-metodologia-de-innovacion-educativa.pdf>
- Ineval. (2017). *Ineval presentó resultados de PISA-D*. Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>
- Prada, N. R., Hernández, S. C. A., & Avedaño, C. W. R. (2021). Gamificación y Evaluación de Matemática a Través de Herramienta Web 2 . 0. *Revista Boletín REDIPE* 10, 0, 243–261.
- Rodríguez, J. C., Navas, P. M. R., Santos, V. M. J., & Fernández, C. J. M. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *Revista International Journal of New*

- Education*, 6, 39–59. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6557> CARMEN
- Rodríguez, T. Á. F., Gualoto, A. O. M., Correa, E. J. E., & Morales, T. J. V. (2022). *Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: revisión sistemática*. 7(2), 662–681. Obtenido de <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index><https://orcid.org/0000-0002-9473-7403>
- Sánchez, P. C. L.; García, B. E. S., & Ajila, M. I. A. (2020). *Enfoque Pedagógico: La Gamificación desde una perspectiva comparativa con las Teorías del Aprendizaje* *Pedagogical Approach: Gamification from a Comparative Perspective with Learning Theories* Carlos, 4, 47–55.
- Sánchez, P. C. L. (2019). Gamificación en la educación: ¿Beneficios reales o entretenimiento educativo? *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(1), 12–20. Obtenido de <https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.5>
- Solís, R. M. A., Paola, S. A. E., & Pino, L. E. D. (2023). Gamificación , estrategia metodológica para la evaluación en niños y niñas. *Revista Científica Y Arbitrada De Ciencias Sociales Y Trabajo Social: Tejedora*, 6(11), 150–161. Obtenido de <https://doi.org/10.56124/tj.v6i11.0081>
- Zambrano, A., Lucas, M., Luque, K., & Lucas, A. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 349–369. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1402/2501>