

# PRÁCTICA PEDAGÓGICA DESDE LA GAMIFICACIÓN PARA OPTIMIZAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Héctor Enrique Rodríguez Peñuela  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
profheero.2208@gmail.com

Sinopsis Educativa  
Revista Venezolana  
de Investigación

Año 24, N° 1

Julio 2024

pp 231 - 245

Recibido: Abril 2024  
Aprobado: Junio 2024

## RESUMEN

*En los grados de básica primaria, los docentes que imparten el componente geométrico, deben aportar conocimientos esenciales a los estudiantes para que lo apliquen en su entorno social. El presente artículo muestra un avance de la revisión de la literatura en cuanto a la práctica pedagógica y el uso de la gamificación en el desarrollo del pensamiento geométrico, con el fin de reflexionar sobre algunos elementos que servirán de base para esbozar un plan en la práctica pedagógica sustentado en la gamificación para el desarrollo del pensamiento geometría en los estudiantes de básica primaria. La investigación se desarrolla conforme al paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo, de acuerdo al método Investigación Acción Participante (IAP), siguiendo las fases trazadas por Kurt Lewin. Se seleccionaron como informantes claves a cinco individuos, tres de ellos docentes de básica primaria, un directivo docente quien es el rector, un miembro del programa todos a aprender (PTA), los cuales fueron escogidos de manera intencional. Entre las técnicas de recolección de la información se encuentran la observación participante y los grupos de discusión, empleando como instrumentos el guión de entrevistas y el diario de campo. Los resultados muestran que el docente debe organizar su práctica educativa, centrarse en la planificación, promover la capacidad creadora del estudiante y fomentar la actividad de razonar, teniendo en cuenta esto, la gamificación permite que los estudiantes aprendan a través de las dinámicas de los juegos, mejoren su rendimiento académico, eleven su interés, motivación y responsabilidad.*

**Palabras clave:**  
*práctica pedagógica,  
pensamiento geométrico,  
gamificación.*

## PEDAGOGICAL PRACTICE FROM GAMIFICATION TO OPTIMIZE THE DEVELOPMENT OF GEOMETRIC THINKING IN PRIMARY EDUCATION.

### ABSTRACT

*In the primary grades, teachers who teach the geometric component must provide essential knowledge to students so that they can apply it in their social environment. This article shows a review of the literature regarding the use of gamification in the process of teaching geometry, the purposes is to identify which are the theoretical and technological aspects that must be taken into account to implement this resource, what has been the impact of its application and what are the challenges and perspectives that arise. The research is carried out according to the socio-critical paradigm, with a qualitative approach, according to the Participating Action Research (IAP) method, following the phases outlined by Kurt Lewin. Five individuals are selected as key informants, three of them primary school teachers, a teaching director who is the rector, a member of the everyone to learn (PTA) program, who were chosen intentionally. Among the information collection techniques are participant observation and discussion groups, using the interview script and the field diary as instruments. The results show that the*

**Key words:**  
*pedagogical practice,  
geometric thought,  
gamification.*

*teacher must organize his educational practice, focus on planning, promote the creative capacity of the student and encourage the activity of reasoning, taking this into account, gamification allows students to learn through the dynamics of games, improve their performance. academically, increases your interest, motivation and responsibility.*

## **PRATIQUE PÉDAGOGIQUE DE LA GAMIFICATION POUR OPTIMISER LE DÉVELOPPEMENT DE LA PENSÉE GÉOMÉTRIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE.**

### **RÉSUMÉ**

*Au primaire, les enseignants qui enseignent la composante géométrique doivent fournir aux élèves des connaissances essentielles afin qu'ils puissent les appliquer dans leur environnement social. Cet article présente un aperçu de la revue de la littérature concernant la pratique pédagogique et l'utilisation de la gamification dans le développement de la géométrie. réflexion, l'objectif est de réfléchir sur certains éléments qui serviront de base pour esquisser un projet de pratique pédagogique soutenu par la gamification pour le développement de la pensée géométrique chez les élèves du primaire. La recherche sera développée selon le paradigme socio-critique, avec une approche qualitative, selon la méthode de Recherche-Action Participative (PAR), suivant les phases décrites par Kurt Lewin. Cinq personnes sont sélectionnées comme informateurs clés, dont trois enseignants du primaire, un directeur pédagogique qui est le recteur, membre du programme Tout le monde pour apprendre (PTA), qui ont été choisis intentionnellement et auxquels un scénario d'entretien est appliqué. Parmi les techniques de collecte d'informations figurent l'observation participante et les groupes de discussion, utilisant le scénario d'entretien et le journal de terrain comme instruments. Les résultats montrent que l'enseignant doit organiser sa pratique pédagogique, se concentrer sur la planification, favoriser la capacité créative de l'élève et encourager l'activité de raisonnement, la gamification permet aux élèves d'apprendre à travers la dynamique des jeux, d'améliorer leurs performances académiques, augmente leur intérêt, motivation et responsabilité.*

### **Mot clefs:**

*pratique pédagogique, pensée géométrique, gamification.*

### **I. INTRODUCCIÓN**

Estar interesados en la calidad de la educación, propicia estudios, reformas curriculares y cambios, que han influido en los agentes que hacen parte del sistema educativo, el docente como uno de esos elementos, se constituye en centro de interés y preocupación, especialmente en su práctica pedagógica, donde desde los ambientes de aprendizaje experimenta y redefine día a día, sus modos de accionar, basándose en los principios educativos que justifican la enseñanza reorientada hacia los estudiantes.

Vista de esa forma, sugiere que

la práctica pedagógica es concebida como las acciones de carácter intencional, que se desarrollan antes, durante y después de la clase, y son realizadas por el docente con base en sus conocimientos, experiencias y formación académica, incluyendo la planificación, la ejecución y la evaluación del mismo. Jiménez y Sánchez (2019), consideran la práctica pedagógica como:

El conjunto de acciones y de momentos que se viven dentro o fuera del aula de clase, y describen el quehacer del profesor y sus alumnos, en la bús-

queda de unos objetivos de formación establecidos en el currículo, que determinan directamente el aprendizaje de sus alumnos. (p. 335)

El docente en su práctica pedagógica, trata de transmitir a las nuevas generaciones, conocimientos que han sido consolidados, buscando contribuir así a la formación integral de su personalidad; desarrollar habilidades y destrezas, e inculcar valores humanos, que de alguna manera orientarán su vida; para despertar, mantener y acrecentar el interés, que les permitirá desenvolverse en el mundo de hoy.

Al respecto Villalpando et al., (2020), expresan que “cuando el docente realiza su labor, imbuje matices creados por los contextos institucionales, políticos, sociales, organizacionales y económicos; además de las características de sus alumnos, sus compañeros docentes y administradores, y más aún, de su propia cosmovisión” (p. 15)

En tal sentido, el docente debe estar en un continuo reflexionar de su hacer, sobre todo, en estos momentos donde los cambios y transformaciones, se presentan en forma acelerada, de allí que debe cuestionarse el cómo y porqué de su accionar, siempre en pro de mejorar su práctica, para adaptarse a las nuevas necesidades educativas y lograr incentivar a sus estudiantes, en el logro de un aprendizaje que contribuya a su desarrollo integral. Sin embargo, en lo que respecta a las matemáticas Morales y Font (2017), mencionan que los profesores en formación, no muestran interés, ni reflexionan, sobre su actividad docente, lo cual se observa en algunos casos en una planificación poco elaborada y falta de comprensión de los elementos básicos de la didáctica de las matemáticas.

Por su parte, Parra (2021), indica que aún existen docentes que “no diseñan actividades que les permitan verificar y activar los conocimientos previos a sus alumnos, ni se anticipan a los errores frecuentes, ni a los interrogantes que pueden surgir de las actividades que proponen, lo que revela una falta de reflexión respecto al proceso de retroalimentación y su propia práctica docente” (p.30)

En lo que respecta a la enseñanza de la matemática, los estudiantes efectúan actividades de seriación, clasificación y ordenación, donde realizan la interacción de este con sus pares, los materiales didácticos y su entorno, por ello se debe tomar en cuenta, las necesidades e intereses en la selección de estrategias adecuadas para que estos se involucren en su proceso de

aprendizaje, en forma motivadora.

Ante este argumento, es importante acotar, que actualmente en algunos casos no se desarrollan estrategias y acciones acordes a dicho proceso, de enseñanza; un ejemplo de ello se muestra en las prácticas inadecuadas de los docentes de básica primaria en el componente geométrico, lo cual hace que el rendimiento académico de los estudiantes sea bajo, al igual que los resultados de las pruebas externas a las que se enfrentan, como consecuencia de prácticas docentes improvisadas, repetitivas, desactualizadas, carentes de estrategias innovadoras, con poca motivación, que provocan en el estudiante aburrimiento y apatía por la asignatura.

En este orden de ideas, la práctica pedagógica en la enseñanza de la matemática, según Severiche (2023), es realizada “por el docente de matemática..., y está condicionada por las peculiaridades de la enseñanza del área, es decir, de cuestiones epistemológicas, pedagógicas y didácticas propias para la enseñanza de las matemáticas” (p. 3); lo cual no hace imposible, que aún persista en las instituciones educativas, una situación preocupante a esta área, ya que a pesar de ser una de las ciencias de mayor aplicación en la vida diaria, en la escuela se considera una de las áreas de conocimiento más difíciles y a la que más muestran rechazo los estudiantes.

En tal sentido, es primordial mencionar que el pensamiento matemático según Cantoral, Montiel y Reyes (2015), contempla la diversidad de formas en que piensan las personas que se interesan por identificar, caracterizar, modelar conceptos y procesos propiamente matemáticos en ámbitos diversos” (p.13); y en cuanto al pensamiento geométrico, Ibarra, del Castillo, Zaldívar, y Quiroz (2022), indican que son las “diversas formas de pensar o razonar de las personas para construir, identificar, caracterizar nociones geométricas en diferentes ámbitos” (p. 238).

Partiendo de ellos, es preocupante la realidad que se muestra en su desarrollo en las instituciones educativas, cuando asumimos los resultados de los estudios realizados por Rico (2018), donde se evidencia que los docentes

“no desarrollan este tipo de pensamiento por varias razones una es que no es importante el desarrollo de este pensamiento,...y que los estudiantes muestran fortaleza y habilidades para trabajar con la aritmética y álgebra: pero al trabajar en

solución de problemas, son pocos los que muestran resultados efectivos” (p.13).

Aunado a ello, en el análisis de los resultados en las Pruebas Saber 2015, se evidenció, según el autor precitado, que más de la mitad de los estudiantes de noveno grado obtuvieron insuficiente y mínimo en los niveles de desempeño, y sólo una tercera parte obtuvo satisfactorio. Así mismo, en el saber hacer en el Pensamiento Geométrico, “ningún estudiante, alcanzó a caracterizar una figura en el plano, que ha sido objeto de varias transformaciones, hallar áreas y volúmenes a través de descomposiciones y recubrimiento, usar criterios de semejanza y congruencia” (p. 15).

Ante estos argumentos los docentes deben crear estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas que dirijan a los estudiantes hacia un aprendizaje significativo, de allí que García (2022), ofrece como estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas: la gamificación, la cual considera que es una forma divertida y atractiva de aprender. Esta afirmación, se ve reforzada por Ramos y Ramos (2021), cuando mencionan que “mejora el desarrollo de las competencias matemáticas e impacta positivamente en cada una de las habilidades que permiten utilizarlas en otros contextos” (p. 10).

En tal sentido, la gamificación puede ser utilizada como una estrategia, para incentivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, ofreciendo un ambiente que sea atractivo, para generar en él, un compromiso con la actividad en la que participa y así alcanzar un aprendizaje significativo, en el desarrollo del pensamiento geométrico, para así construir, identificar, caracterizar nociones geométricas. Cabe resaltar en este escenario, la preocupación del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), quien menciona que se hace necesario:

La implementación de una metodología de enseñanza que involucre al docente, para fomentar el desarrollo de habilidades y competencias en el pensamiento espacial geométrico, teniendo en cuenta la necesidad de innovación en las metodologías y pedagogías basadas en reconocimiento crítico que favorece la construcción de nuevas comprensiones e identificación de problemas para la correspondiente búsqueda de la

solución con las nuevas tecnologías del siglo XXI (p. 46)

Anudado a esto, el mismo Ministerio de Educación, apoya, orienta y dinamiza la formación de los docentes, para que amplíen sus conocimientos, propongan estrategias didácticas, metodologías flexibles y modelos pedagógicos innovadores que garanticen a sus estudiantes independientemente de su zona (rural o urbana), sector (oficial o privado) u otras condiciones particulares, la participación en una educación, pertinente y de calidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante analizar cómo se puede implementar el pensamiento geométrico con la gamificación en las prácticas de los docentes de básica primaria, para un mayor rendimiento académico y un mejor resultado en pruebas externas; de allí parte mi interés como investigador, por mejorar la calidad en los procesos educativos, en el desarrollo del pensamiento geométrico de los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Distrital Boston, partiendo de la adaptación de nuevas metodologías pedagógicas, como la gamificación.

En consecuencia, se quiere transformar las prácticas docentes y así lograr un mejor desempeño de los estudiantes, utilizando la gamificación como un recurso eficaz para la enseñanza aprendizaje en todos los grados, aparte de que es motivadora y puede llegar a mantener enfocado a los estudiantes, permitiéndoles trabajar de manera colaborativa y lo mejor de todo, aprender divirtiéndose. En este orden de ideas, se pretende en primera instancia reflexionar sobre algunos elementos teóricos encaminados a esbozar una práctica pedagógica sustentado en la gamificación, para el desarrollo del pensamiento geometría, en los estudiantes de básica primaria.

Este artículo se enfoca en realizar un revisión de la literatura , para iniciar la transformación de las prácticas docentes en el área de geometría, empleado la gamificación como herramienta que incide positivamente en el proceso de enseñanza, propiciando aprendizajes no solo de conceptos, sino también de procesos de pensamiento, al hacer que el estudiante desarrolle habilidades y competencias para enfrentar retos, resolver conflictos en beneficio de su calidad de vida y tomar decisiones para enfrentar situaciones nuevas.

## II. PERSPECTIVA TEÓRICA

### **Practica Pedagógica**

La práctica pedagógica, es un escenario de confrontación de los procesos de formación tanto del docente como de los estudiantes, donde se manifiestan las realidades educativas y las situaciones que se originan en los ambientes de aprendizaje, en ella están presentes las diferentes acciones que realizar el docente para construir el conocimiento de las diferentes áreas del saber. Según Ripoll (2021), ha recobrado un rol protagónico, ya que la misma debe “reinventarse de forma constante teniendo en cuenta las nuevas tendencias educativas, para responder a los cambios que demanda el entorno social y económico, marcado por fenómenos como la globalización y las tecnologías de la información y la comunicación” (p.15)

Además, se debe considerar la necesidad de atender las diferencias individuales, y poner atención, a la diversidad de situaciones que se presentan en la vida escolar, para generar igualdad de oportunidades para todos los “educandos”, por ello al docente en su práctica pedagógica le corresponde replantear las relaciones en los salones de clases y en todos los ambientes de la escuela.

Considerando lo expuesto, si la práctica docente, se visualiza como lo que hace el docente en la vida cotidiana de la escuela, puede concebirse como una acción que permite y da apertura a innovar, profundizar y transformar el proceso de enseñanza en el aula y todos los ambientes de la escuela, ya que está unida a su realidad, y hace posible una producción de conocimientos, para los sujetos que intervienen en ella, entonces su praxis conlleva a la comprensión, creación y transformación de la realidad educativa. Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2018), plantea que la práctica pedagógica:

Reclama una relación más armónica con el componente teórico en aras a mejores niveles de pertinencia y calidad. Desde la perspectiva, la práctica pasa de ser un lugar de aplicación de teorías, a ser un escenario a partir del cual también se propician aprendizajes teóricos, lo que significa que los conceptos, concepciones y teorías educativas y pedagógicas dialogan ... desde los inicios del pro-

ceso formativo (p.5)

Por otro lado, la comprensión reflexiva de la práctica pedagógica, debe contribuir en la consolidación y conformación del saber, así como en el conocimiento pedagógico y didáctico, fundamentales en la labor educadora. De allí que Martínez et al, (2018), plantea que no solo las habilidades y competencias del docente deben ser objeto de cambio, sino también sus prácticas. Adicionalmente, ante ese argumento García et al. (2018), sugieren que las instituciones educativas, definan las herramientas y tácticas necesarias que le permitan ir a la par con los cambios generados, así poder implementar estrategias innovadoras para cumplir satisfactoriamente con las exigencias del usuario, ofreciéndole un servicio de alta calidad.

En consecuencia, en este discurrir dialógico, se plantea la práctica pedagógica, desde el punto de vista de Pineda y Loaiza (2018), quienes la consideran como:

Una herramienta dinámica, cambiante y compleja que sirve como estrategia del saber, relacionada directamente con el entorno sociocultural donde se desempeña el docente, las relaciones con la práctica política, las teorías o disciplinas que la apoyan, entre otras. Específicamente, la práctica pedagógica contempla tres elementos metodológicos: la institución, el sujeto y el saber pedagógico (p. 15).

Estas concepciones de la práctica pedagógica la conciben como intencional y que tiene como objetivo según Niño y et al., (2019), hacer del estudiante, un participante activo en su propio desarrollo académico, lo cual la hace como dice Severiche (2023), “una actividad interactiva que va más allá del tiempo en que se imparte una clase en un salón” (p. 2).

Tomando en cuenta las aseveraciones de los autores, es relevante considerar la relación de las teorías inmersas en los saberes disciplinares y pedagógicos, así como las didácticas que se implementan en los ambientes de aprendizaje, que permiten en la práctica el desarrollo de los diversos saberes, que se conjugan en el quehacer del docente, en tanto que entre ellas existe una relación dialéctica, de apoyo y fortalecimiento unas con otras.

### **Desarrollo del pensamiento geométrico**

La Geometría, es una palabra compuesta que proviene del vocablo griego geo (tierra) y metría (medir) es decir medición de la tierra; en las matemáticas, trata las propiedades y medida del espacio o del plano, fundamentalmente se preocupa de problemas métricos como el cálculo del área y diámetro de figuras planas y de la superficie y volumen de cuerpos sólidos o geométricos. Su estudio, según Andonegui (2006), “además de desarrollar la intuición espacial, trata de integrar la visualización con la conceptualización; la manipulación y experimentación con la deducción; y todo ello, con la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos geométricos” (p. 9).

Por su trascendencia en el entorno, la enseñanza y el aprendizaje de la geometría, son considerados pilares fundamentales en la formación académica del individuo, dada su aplicación en múltiples contextos, de la realidad circundante, adquiere importancia la adquisición de los conocimientos que se necesitan para su comprensión y aplicación. Según Itzcovich (2021), para enseñar geometría es necesario tener en cuenta cuatro objetivos a cumplir:

- El estudio de las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos}
- El estudio del espacio y de los movimientos, y de las relaciones que en él se dan.
- El inicio en un modo de pensar propio del saber geométrico.
- El reconocimiento de que la escuela es un lugar de creación, transformación y de conservación de una parte seleccionada de la cultura, entre otras, la geometría (p. 169)

Los objetos geométricos Haydeé (2009), son “todos aquellos que podemos percibir gracias a nuestros sentidos y que están presentes en nuestra naturaleza (algunos volcanes, ciertos árboles, los apilamientos de tierra que construyen las hormigas), también pueden ser de origen cultural (edificios, calles, rejas, pozos, utensilios domésticos)” (p. 175), estamos rodeados por ellos y forman parte de nuestra vida, lo cual le confiere importancia el conocer los conceptos implícitos que los conforman. Al respecto, Peña y López (2008), sugieren que la enseñanza de la Geometría gire en torno a la resolución de problemas que impliquen el uso de relaciones y conceptos geométricos. (p.77), por lo tanto, la enseñanza de la geometría debe ir dirigida principalmente a la resolución de problemas.

Así mismo, la matemática escolar como

parte del conocimiento básico, para todo ciudadano, aporta herramientas para observar, modelar situaciones, solucionar problemas, tomar decisiones, emitir juicios argumentados, desde un saber disciplinar, en relación con un contexto particular, exterior o interior, por lo cual se le considera una herramienta para la vida, y en ella está implicada la geometría, debido a ello la Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE, 2017), señala que:

La geometría es una base fundamental del espacio y la forma, pero la categoría se extiende más allá de la geometría tradicional en contenido, significado y método, recurriendo a otras áreas matemáticas, como la visualización espacial, la medición y el álgebra (p.75).

La geometría es considerada en el currículo de las matemáticas, como el área disciplinar que orienta y fortalece el desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes, para promover sus capacidades y habilidades matemáticas, por ello el docente debe contribuir en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con estrategias reales o contextualizadas pertinentes que respondan a sus necesidades para el logro de aprendizajes significativos para su vida cotidiana

Proenza y Leyva (2008), exponen que el pensamiento geométrico “es una forma de pensamiento matemático, pero no exclusivo de ella y se basa en el conocimiento de un modelo del espacio físico tridimensional” (p.3). Este pensamiento, debe partir de una base sensoroperceptual, que se sistematiza y generaliza a lo largo de los estudios en la escuela, es por ello que se deben desarrollar capacidades tridimensionales, bien definidas e íntimamente relacionadas entre sí, como son: vista espacial, representación espacial e imaginación espacial.

En este orden la relevancia que le asigna la educación colombiana se ve reflejada en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) 2018, quien “evalúa la capacidad de los estudiantes para utilizar sus conocimientos y habilidades frente a los desafíos de la vida en un mundo globalizado” (p.2). Entre los contenidos que evaluó PISA está espacio y forma, a través de los procesos de formular situaciones matemáticamente, emplear conceptos, hechos, procedimientos y razonamiento matemático e interpretar, aplicar y evaluar los resultados matemáticos, en los contextos personal, profesional, social y científico.

### **Gamificación**

El término gamificación proviene de game que significa juego, algunos usuarios prefieren utilizar el término ludificación que tiene el mismo significado. La gamificación empezó a utilizarse en aplicaciones empresariales, y que hoy en día es muy utilizado en educación. Se trata de una herramienta con muchas bondades para la enseñanza, en donde los estudiantes aprenden divirtiéndose, se debe tener en cuenta de no confundir el término gamificación que trata el aprendizaje basado en el juego (Game Based Learning) con juegos serios (serious game) ya que son completamente diferentes.

En tal sentido la gamificación, se concibe como el proceso de pensamiento de juego y sus mecanismos, lo cual se utiliza para atraer a los usuarios y hacerlos resolver problemas, es decir usa elementos del juego para involucrar a los estudiantes, incentivarlos a la acción, fortalecer el aprendizaje y resolver situaciones o problemas que se le plantean.

La ventaja de usar la gamificación en las aulas de clase, no es solo para el estudiante, sino también para el docente, quien se ve obligado a cambiar las clases tradicionales, por una en la que debe fomentar la motivación. al respecto Marín (2015), menciona que esta estrategia trata de “potenciar procesos de aprendizaje basados en el empleo del juego, en este caso de los videojuegos para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje efectivos, los cuales faciliten la cohesión, integración, la motivación por el contenido, potenciar la creatividad de los individuos”. (p. 1)

La gamificación educativa es una herramienta que ayuden en el enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y como lo dice la autora ayuden a potenciar la cohesión, la motivar, la integridad y la creatividad.

### **Vinculación del desarrollo del pensamiento geométrico, la gamificación y la práctica pedagógica**

La implementación de modelos pedagógicos innovadores permite mejorar el aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles, prueba de ello lo demuestran los siguientes autores en investigaciones doctorales y artículos actualizados que pretendieron dar sus aportes sobre el desarrollo del pensamiento geométrico, la gamificación y la práctica pedagógica, esto se ve reflejado en la tabla 1, que muestra algunas de

las cuales se han realizado en los últimos años.

Tabla 1. Hallazgos de investigaciones periodo 2019-2023

<i>Autor (año)</i>	<i>Título</i>	<i>Hallazgos</i>
<i>Culqui (2019)</i>	<i>Programa de estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de 4° grado del Nivel Primario</i>	<i>Las estrategias lúdicas mejoran significativamente el nivel de la competencia matemática</i>
<i>Jiménez (2019).</i>	<i>La Gamificación en la enseñanza de español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas</i>	<i>Mejoro el rendimiento y motivación de los estudiantes. es una variable relevante y significativa en los procesos de aprendizaje de los diseños curriculares</i>
<i>Rojas (2019)</i>	<i>Escenarios de aprendizaje personalizados a partir de la evaluación del pensamiento computacional para el aprendizaje de competencias de programación mediante un entorno b-Learning y Gamificación</i>	<i>La motivación del estudiante, las competencias básicas de programación en un ambiente de Gamificación y el uso de un entorno b-Learning, redujo el porcentaje de deserción.</i>
<i>Santos (2019)</i>	<i>Aplicación de aprendizaje en ambientes virtuales para fortalecer el pensamiento geométrico en estudiantes de primaria</i>	<i>Mejora el nivel de desempeño del desarrollo del pensamiento geométrico en los estudiantes del grado en estudio</i>
<i>Gómez y Torres (2019).</i>	<i>Reconceptualización de la geometría escolar como medio para la profesionalización docente en matemáticas de educación básica</i>	<i>La reconceptualización didáctica de saberes geométricos favorece aspectos de la práctica docente como la ampliación de los conocimientos geométricos, el reconocimiento de formas didácticas alternativas orientadas al desarrollo del pensamiento geométrico.</i>

<i>S á n c h e z (2020),</i>	<i>Gamificación personalizada para fortalecer aprendizajes significativos de la asignatura de Matemática, en estudiantes de bachillerato</i>	<i>La gamificación ayuda a mejorar los estudios de matemáticas</i>
<i>G ó m e z (2020),</i>	<i>Modelo de Estrategias Didácticas para fortalecer el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de segundo de bachillerato</i>	<i>Es necesario la aplicación de un modelo de estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje en matemáticas</i>
<i>López (2020)</i>	<i>La gamificación como estrategia metodológica para la inclusión en Educación Primaria</i>	<i>Promover un aprendizaje multimodal, que combina el uso de distintos canales de información (visual, auditivo o cenestésico), que garantice un mejor acceso al conocimiento</i>
<i>Holguín, et al. (2020).</i>	<i>Gamificación de la enseñanza de la Matemáticas: una revisión sistemática</i>	<i>Incide significativamente en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes</i>
<i>Díaz (2021)</i>	<i>Elaboración de Actividades para la Enseñanza de la Geometría en Educación Primaria.</i>	<i>El aprendizaje significativo se desarrolló a través de una participación activa, que permitió trabajar con figuras geométricas.</i>
<i>Ortiz et al. (2021)</i>	<i>Gamificación en la enseñanza de Matemáticas en estudiantes de bachillerato</i>	<i>Como estrategia, es un aliado para los docentes, El juego permitió desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje en ambientes motivantes y colaborativos, para un mejor rendimiento académico.</i>
<i>T h e r á n (2021)</i>	<i>Pensamiento Geométrico, Teoría de Van Hiele y Tecnologías Computacionales</i>	<i>Avances en la comprensión del pensamiento espacial mayor interés, participación genuina y compromiso con su aprendizaje</i>

<i>Ferreira Bravo y Mayorga (2021)</i>	<i>Enseñanza de la geometría en el ámbito escolar. Una reflexión sobre la acción educativa</i>	<i>La didáctica de la geometría debe atender las estrategias pedagógicas utilizadas en cada momento, ya que permite al estudiante familiarizarse con su espacio vital a través de las relaciones espaciales</i>
<i>B a r r e t o (2021)</i>	<i>Propuesta Estrategias de Situaciones Contextualizadas para mejorar el pensamiento geométrico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa, Tumbes-2020</i>	<i>Necesidad de responder al problema, proponiendo las estrategias de situaciones contextualizadas para mejorar el pensamiento geométrico</i>
<i>Lobo (2021)</i>	<i>Constructos teóricos de la práctica pedagógica desde la lúdica para el desarrollo del pensamiento variacional En estudiantes de educación secundaria</i>	<i>Dentro de las estrategias pedagógicas, prevalece la demostración y modelación matemática por medio de la resolución de problemas. Los docentes consideran que es la lúdica uno de los aspectos favorables en el abordaje didáctica del pensamiento variacional</i>
<i>G a l i n d o (2021)</i>	<i>Fundamentos teóricos para el fortalecimiento de la didáctica de la matemática en el nivel de educación básica.</i>	<i>Necesidad de renovar la forma como se enseña la matemática, ya que es tradicional y poco innovadora</i>
<i>Pino (2021)</i>	<i>Resolución de problemas a través del juego desde la visión teórica de la didáctica matemática en la educación básica</i>	<i>La propuesta basada en el juego, debe tener como componentes principales lo emotivo y afectivo, aumenta la creativa del y favorecer la participación, desarrolla la capacidad comunicativa y argumentativa en el manejo de los símbolos matemáticos.</i>

<i>González, Ramos y Vásquez (2021)</i>	<i>Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio</i>	<i>Alto nivel de similitud (84,4%) entre el uso del videojuego y responder satisfactoriamente sobre la relación entre el volumen del cono y el cilindro.</i>
<i>Seguí (2021)</i>	<i>Uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: actitud e intención de uso por parte del profesorado universitario.</i>	<i>La intención de uso se explica básicamente por la utilidad percibida y la edad, y en menor grado por la actitud, el clima laboral y el género</i>
<i>Gómez (2021)</i>	<i>Gamificación y aprendizaje basado en juegos para la educación en hábitos de vida saludable en la infancia</i>	<i>Mejoras significativas entre los grupos experimental y control en la alimentación saludable, mejora del comportamiento, mayor sentido de responsabilidad, mayor control del estrés social y depresión</i>
<i>Santos (2021)</i>	<i>GeoGebra y el desarrollo del pensamiento espacial: una oportunidad de innovación en la práctica educativa</i>	<i>Es indispensable la intervención los entes gubernamentales para llevar a cabo una acción pedagógica que involucre la inserción de las TIC para el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de los estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento</i>
<i>Tares y Fernández (2022).</i>	<i>Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica</i>	<i>El pensamiento lógico matemático constituye una actividad imprescindible para las personas</i>
<i>Espinales, Muñoz, y Garcés (2022).</i>	<i>Gamificación en la enseñanza de las matemáticas en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad</i>	<i>Mejora la motivación, concentración, despertando el interés, es una herramienta atractiva para el docente, para el estudiante contribuye en el aprendizaje</i>

<i>Espinales, Muñoz, y Garcés (2022).</i>	<i>Gamificación en la enseñanza de las matemáticas en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad</i>	<i>Mejora la motivación, concentración, despertando el interés, es una herramienta atractiva para el docente, para el estudiante contribuye en el aprendizaje</i>
<i>García (2022),</i>	<i>Ahora o nunca: un estudio empírico de la gamificación en la educación superior en línea sobre la motivación de los estudiantes de ELE</i>	<i>La gamificación representa una herramienta con un potencial para ahondar en aspectos que tienen que ver con la motivación, la implicación, el esfuerzo y la colaboración.</i>
<i>Alvernia (2022)</i>	<i>Referentes Teóricos desde la Realidad Didáctica de los Docentes de Matemáticas de Educación Básica Secundaria</i>	<i>Lo holístico, reconoce a la matemática y las concepciones del docente desde la didáctica, haciéndola fundamental en las aulas, porque promueven cambios en sus prácticas pedagógicas y dinamizan los contenidos para motivar al estudiante</i>
<i>Céspedes (2023)</i>	<i>La gamificación como herramienta de motivación aplicada al aprendizaje del idioma inglés, una mirada desde plataformas digitales</i>	<i>Incide directamente en los aspectos motivacional, emocional, actitudinal, afectivo, y cognoscitivo. incide en los aspectos sociales tales del trabajo colaborativo y los valores en los estudiantes.</i>

Fuente: el investigador 2023

Tomando en cuenta los hallazgos de cada uno de los trabajos investigativos, mencionados anteriormente, resalta la relevancia y beneficios que se pueden llegar a obtener al utilizar la gamificación como estrategia de enseñanza, en los diferentes niveles educativos, y lo que puede llegar a representar en el área de la matemática.

### III. PERSPECTIVA METODOLÓGICA

La investigación se desarrolla conforme al paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo, de acuerdo al método Investigación Acción Participante (IAP), siguiendo las fases trazadas por Kurt Lewin, las cuales son: diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial, desarrollo

del plan de acción, actuación para poner el plan en práctica, reflexión en torno a los efectos del plan, producción de un nuevo conjunto de decisiones para la construcción del modelo.

El escenario donde se lleva a cabo la IAP es la Institución Educativa Distrital Boston, institución de carácter oficial ubicada en la ciudad de Barranquilla, departamento del Atlántico, se seleccionan como informantes claves a cinco individuos de la referida institución, tres de ellos docentes de básica primaria, un directivo docente quien es el rector, un miembro del programa todos a aprender (PTA), los cuales fueron escogidos de manera intencional y a quienes se les aplica un guion de entrevista.

Entre las técnicas de recolección de la información se encuentran la observación participante y los grupos de discusión, empleando como instrumentos el guión de entrevistas y el diario de campo. El método empleado para esta revisión es relevante ya que permite explorar, recopilar y analizar diferentes estudios e investigaciones realizados sobre el tema, la cual orienta los pasos a seguir en la IAP. Sin embargo, en este primer acercamiento a la realidad del fenómeno, se realiza una revisión de la literatura existente sobre las categorías de estudio.

Para realizar la revisión de la literatura se empleó bases de datos académicas, sitios web como revistas y buscadores especializados la búsqueda se limita a estudios publicados en los últimos cinco años, enfocados en el desarrollo del pensamiento geométrico desde la gamificación.

Para la búsqueda en los sitios web se emplearon términos o palabras claves para encontrar la información requerida, entre estos tenemos: Gamificación, pensamiento geométrico, prácticas pedagógicas de las matemáticas, lúdica en básica primaria, enseñanza de la geometría, didáctica de las matemáticas, Gamificación en ambientes educativos.

#### **IV. REFLEXIONES**

La práctica pedagógica, es una tarea reflexiva de tres momentos, preparar-ejecutar-evaluar, para la formación y desarrollo de los estudiantes, regulada por el conjunto de normas y leyes gubernamentales. Para garantizar un aprendizaje significativo en el estudiante, el docente debe organizar su práctica educativa, centrarse en la planificación, promover la capacidad creadora del estudiante y fomentar la actividad de razonar de manera adecuada ante un deter-

minado problema matemático.

Esta revisión de la literatura, permite precisar algunos puntos importantes, como el hecho de utilizar en la práctica pedagógica del docente la gamificación, en el proceso de enseñanza – aprendizaje para el desarrollo del pensamiento geométrico. La utilización de estos recursos debe verse como una estrategia adicional, para lograr, por un lado, un mayor interés y motivación del estudiante, y por el otro que el docente no sea dueño absoluto de la información y la verdad, sino que de manera conjunta puedan lograrse los propósitos trazados.

El aprendizaje en el componente geométrico, es un tema que requiere de mucha atención, ya que existe la preocupación de que los estudiantes de la básica primaria, no logren desarrollar su capacidad intelectual en el área de matemática, en este nivel les causa mayor dificultad al trabajar con figuras geométricas, es aquí donde el docente debe procurar elegir las metodologías adecuadas de enseñanza adaptadas a las necesidades de los niños, niñas y jóvenes.

De acuerdo a los autores mencionados en éste artículo acerca de las investigaciones del pensamiento geométrico y Gamificación; recomiendan la implementación de esta estrategia en los entornos educativos, ya que permite que los estudiantes aprendan a través de las dinámicas de los juegos, se logra demostrar que esta metodología mejora el rendimiento académico, eleva los niveles de interés, motivación, y hace que el estudiante adquiera mayor responsabilidad frente a la asignatura, es decir que los beneficios que genera su uso en el aula en los aspectos cognitivos, actitudinales, motivacionales, son muy positivos.

Los hallazgos en los estudios revisados sugieren que la gamificación empleada en ambientes educativos, puede llegar a ser una metodología clave para el mejoramiento académico de los estudiantes en todos los niveles y la práctica pedagógica, constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como la revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, sino mediador del mismo, enfatizando el papel de la ayuda pedagógica que en su práctica pedagógica presenta regularmente al alumno.

En este sentido, es fundamental que el docente comprenda y utilice el lenguaje matemático y diseñe estrategias que le permita trasladarlo de forma adecuada a sus estudiantes. Se puede afirmar, que con el trabajo realizado se consigue

Autor **Héctor Enrique Rodríguez Peñuela.**

Título **Práctica pedagógica desde la gamificación para optimizar el desarrollo del pensamiento geométrico en educación primaria.**

---

un aporte valioso para identificar cuáles son los retos y perspectivas que trae la implementación de la metodología de la Gamificación para el desarrollo del pensamiento geométrico.

## REFERENCIAS

- Alvernia, N. (2022) Referentes teóricos desde la realidad didáctica de los docentes de matemáticas de educación básica secundaria. [Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Libertador] <https://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/183>
- Andonegui, M. (2006). Geometría: conceptos y construcciones elementales. Serie desarrollo del pensamiento matemático, 2006/12, Caracas: UNESCO. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/531>
- Barreto, E. (2021) Propuesta Estrategias de Situaciones Contextualizadas para mejorar el pensamiento geométrico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa, Tumbes-2020. [Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59327/Barreto\\_SES-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59327/Barreto_SES-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cantoral, R, y Montiel, G (2015), Visualización y pensamiento matemático, área de educación superior del departamento de matemática educativa. Centro de investigación y estudios avanzados del IPN, México. [http://www.tbu.uan.edu.mx/\\_Lib\\_Art\\_En/\\_Arts/%28Cantoral-Montiel2003%29-ALME16-.pdf](http://www.tbu.uan.edu.mx/_Lib_Art_En/_Arts/%28Cantoral-Montiel2003%29-ALME16-.pdf)
- Céspedes A. Edward Antonio (2023) La Gamificación como Herramienta de Motivación Aplicada al Aprendizaje del Idioma Inglés, Una Mirada Desde Plataformas Digitales. [Tesis doctoral. Humboldt International Uniniversity] [https://www.researchgate.net/publication/367045604\\_Tesis\\_Doctoral\\_La\\_Gamificacion\\_Aplicada\\_al\\_Aprendizaje\\_del\\_Idioma\\_Ingles\\_una\\_mirada\\_desde\\_plataformas\\_digitales](https://www.researchgate.net/publication/367045604_Tesis_Doctoral_La_Gamificacion_Aplicada_al_Aprendizaje_del_Idioma_Ingles_una_mirada_desde_plataformas_digitales)
- Culqui, R. (2019). Programa de estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de 4º grado del Nivel Primaria, Institución Educativa Nº 15509, Talara – Piura, [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28848/Culqui\\_GR\\_E.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28848/Culqui_GR_E.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Díaz, N (2021) Elaboración de Actividades para la Enseñanza de la Geometría en Educación Primaria. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/45340>
- Espinales J. Muñoz R, y Garcés J. (2022). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Revista Conciencia Digital. 5(4.1), pp. 103 – 131. <file:///F:/material%20educacion/gamificacion%20y%20matematica.pdf>
- Ferreira M., Bravo K. y Mayorga, L. (2021). Enseñanza de la geometría en el ámbito escolar. Una reflexión sobre la acción educativa. Revista Ciencias de la Educación. 31 (57). pp. <file:///F:/material%20educacion/ensenanza%20de%20la%20matematica.pdf>
- Galindo M. (2021) Fundamentos Teóricos para el Fortalecimiento de la Didáctica de la Matemática en el nivel de Educación Básica. . [Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Libertador] <http://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/313/305>
- García, A. (2022) Ahora o nunca: un estudio empírico de la gamificación en la educación superior en línea sobre la motivación de los estudiantes de ELE. [Tesis doctoral. Universidad Oberta de Catalunya] [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/675510/TESIS\\_FINAL\\_AMANDA.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/675510/TESIS_FINAL_AMANDA.pdf?sequence=1)
- García, P. (2022). La gamificación como estrategia innovadora para la enseñanza de la matemática en la educación básica primaria. [Trabajo de grado de Magíster. Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TGM/article/view/372/363>
- García, J.; Durán, S.; Parra, M., y García, E. (2018). Elementos y principios de la calidad de servicio en Instituciones de Educación Superior. Revista Enfoques y Perspectivas. 1 (1). pp. 327-353. [https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2202/Cap\\_12\\_Elementos.pdf?sequence=16&isAllowed=y](https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2202/Cap_12_Elementos.pdf?sequence=16&isAllowed=y)
- Gómez, K. y Torres, L. (2019). Reconceptualización de la geometría escolar como medio para la profesionalización docente en matemáticas de educación básica. XV CIAEM-IACME, Medellín, Colombia. <https://conferencia.ciaem-redumate.org/index.php/xvciaem/xv/paper/viewFile/331/306>
- Gómez N. (2021). Gamificación y aprendizaje basado en juegos para la educación en hábitos de vida saludable en la infancia. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca] [https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Memoria\\_Tesis\\_Espan%CC%83ol\\_Nazaret\\_Go%CC%81mez\\_del\\_Ri%CC%81o\\_v3.pdf](https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Memoria_Tesis_Espan%CC%83ol_Nazaret_Go%CC%81mez_del_Ri%CC%81o_v3.pdf)

- Gómez G. (2021) Modelo de estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo bachillerato, [Tesis doctoral. Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69281/G%c3%b3mez\\_SGM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69281/G%c3%b3mez_SGM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- González O. Ramos E. y Vásquez P. (2021). Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio. *Revista de Educación a Distancia* 21 (68). pp. 11-30. <https://revistas.um.es/red/article/view/485331>
- Hernández, R., Fernández- Collado, C., y Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Haydeé., B. (2009). *Representaciones Gráficas de Cuerpos Geométricos. Un análisis de los cuerpos a través de sus representaciones*. [Tesis Doctoral. Instituto Politécnico Nacional]. <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/11752?show=full>
- Holguín García, Fresia; et al. (2020). Gamificación de la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22 (1), Venezuela. (pp. 62-75). <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3190>
- Ibarra, S., del Castillo, A., Zaldívar, J. y Quiroz, S. (2022). *Modelación, visualización y representaciones en la era numérica*. Editorial AMIUTEM. Colección Matemática Educativa y Tecnológica. [https://www.researchgate.net/publication/364305046\\_Desarrollo\\_del\\_pensamiento\\_geometrico\\_de\\_profesores\\_de\\_matematicas\\_de\\_secundaria\\_en\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/364305046_Desarrollo_del_pensamiento_geometrico_de_profesores_de_matematicas_de_secundaria_en_Mexico)
- Iztcovich, H. (2021). *La matemática escolar*. Editorial Aique Educación. [https://www.aique.com.ar/sites/default/files/indices/la\\_matematica\\_escolar.pdf](https://www.aique.com.ar/sites/default/files/indices/la_matematica_escolar.pdf)
- Jiménez, A., y Sánchez, D. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas en matemáticas. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion\\_duitama/article/view/9179](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_duitama/article/view/9179)
- Jiménez, D. (2019). *La Gamificación en la enseñanza de español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas*. [Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla], <https://idus.us.es/handle/11441/86206>
- Lobo, W. (2022) *Constructos teóricos de la práctica pedagógica desde la lúdica para el desarrollo variacional en estudiantes de educación secundaria*. [Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Liberador] <http://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/196>
- López M. (2020) *La gamificación como estrategia metodológica para la inclusión en Educación Primaria* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. [https://mobiroderic.uv.es/bitstream/handle/10550/76535/Tesis\\_%20Mar%C3%ADa%20L%C3%B3pez%20Mar%C3%AD.%20La%20gamificaci%C3%B3n%20como%20estrategia%20metodol%C3%B3gica%20para%20la%20inclusi%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n%20Primaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://mobiroderic.uv.es/bitstream/handle/10550/76535/Tesis_%20Mar%C3%ADa%20L%C3%B3pez%20Mar%C3%AD.%20La%20gamificaci%C3%B3n%20como%20estrategia%20metodol%C3%B3gica%20para%20la%20inclusi%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n%20Primaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, O.; Steffens, E.; Ojeda, D. y Hernández, H. (2018). Estrategias Pedagógicas Aplicadas a la Educación con Mediación Virtual para la Generación del Conocimiento Global. *Revista Formación Universitaria*, 11 (5), pp.11-18. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500011>
- Marín, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 1 (27), pp1-4. Retrieved from <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/13433>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2018). *La práctica pedagógica como escenario de aprendizaje*. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-357388\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-357388_recurso_1.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Ministerio de Educación Nacional. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- Morales, Y. y Font, V. (2017). Análisis de la reflexión presente en las crónicas de estudiantes en formación inicial en educación matemática durante su periodo de práctica profesional. *Acta Scientiae. Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 19(1), pp. 122-137. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2975>
- Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE, 2017). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias*. [https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework\\_PRELIMINARY%20version\\_SPANISH.pdf](https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf)
- Ortiz et al. (2021) Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. *Revista EPISTEME KOINONIA*. 4, (8). pp 1-11 <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582011/2582582011>.

- Prieto, J. (2022). Revisión sistemática sobre la evaluación de propuestas de gamificación en siete disciplinas educativas. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 34 (1), pp. 189-214. [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/147424/Revision\\_sistemica\\_sobre\\_la\\_evaluacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/147424/Revision_sistemica_sobre_la_evaluacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Parra, Y. (2021). Conocimiento didáctico-matemático de futuros profesores chilenos de enseñanza media sobre la noción de función: una experiencia en contextos de microenseñanza. [Tesis doctoral, Universidad De Los Lagos de Osorno]. <http://www.edumat.ulagos.cl/portal/wp-content/uploads/2021/07/Tesis-Doctorado-Yocelyn-Parra-UrreaDEFINITIVA.pdf>
- Pineda, Y. y Loaiza, Y. (2018). Estado del arte de las prácticas pedagógicas de los maestros de las Escuelas Normales Superiores y las Facultades de Educación. *Praxis*, 14(2), pp. 265-285). <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2914>
- Pino M. (2021) Resolución de problemas a través del juego desde la Visión teórica de la didáctica matemática en la Educación básica. [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <file:///C:/Users/Hector/Desktop/Tesis-doctoral-Marggy-Pino.pdf>
- Proenza, Y. y Leyva, L. (2008). Aprendizaje desarrollador en la matemática: estimulación del pensamiento geométrico en escolares primarios. *Revista Iberoamericana de Educación. Cuba*. <https://rieoei.org/historico/expe/2235Garrido-Maq.pdf>
- Ramos, R. y Ramos, P. (2021). Gamificación: estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática. *Alpha Centauri*, 2(3), 91–105. <http://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/51>
- Rico L. (2018). Fortalecimiento del pensamiento geométrico, en los estudiantes de noveno 01 de la sede monseñor Rafael Afanador y cadena de la institución educativa bethlemitas brighton de pampalona. [Trabajo de maestría. Universidad Autónoma De Bucaramanga] [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2623/2018\\_Tesis\\_Rico\\_Leal\\_Lilian\\_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2623/2018_Tesis_Rico_Leal_Lilian_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ripoll, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Revista Telos*, 23 (2), pp. 286-304, <https://www.redalyc.org/journal/993/99366775006/html/>
- Rojas, A. (2019) Escenarios de aprendizaje personalizados a partir de la evaluación del pensamiento computacional para el aprendizaje de competencias de programación mediante un entorno b-Learning y gamificación. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/140444>
- Sánchez, C. (2020). Gamificación personalizada para fortalecer aprendizajes significativos de la asignatura Matemática, en estudiantes de bachillerato de la ciudad de Guayaquil. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54862/Sanchez\\_PCL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54862/Sanchez_PCL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Santos, M (2021). Aplicación de herramientas de aprendizaje en ambientes virtuales para fortalecer el pensamiento geométrico. [Tesis doctoral. Universidad Privada Norbert Wiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4972>
- Santos, L (2021). GeoGebra y el desarrollo del pensamiento espacial: una oportunidad de innovación en la práctica educativa. *Revista Ciencia Latina*. (4). pp. 4388 <file:///F:/material%20educacion/matematica.pdf>
- Seguí, D. (2021). uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: actitud e intención de uso por parte del profesorado universitario. [Tesis doctoral, Universidad Politecnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/172236/Segui%20-%20El%20uso%20de%20la%20gamificacion%20en%20la%20ensenanza%20del%20emprendimiento%20actitud%20e%20intencion%20de%20uso%20p....pdf?sequence=1>
- Severiche C. (2023). prácticas pedagógicas de profesores que orientan matemáticas en educación básica. Un estudio de revisión. *Revista boletín REDIPE* 12 (8). pp. 39-49. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1988/1977>
- Tares, M. y Fernández M. (2022). Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica. *Revista Impacto Científico*. 17 (1). pp. 123-138. <file:///F:/material%20educacion/concepcion%20del%20pensamiento%20logico%20matemtico.pdf>
- Therán, E. (2021), Pensamiento Geométrico, Teoría de Van Hiele y Tecnologías Computacionales. *J. Comput. Electron. Sci.: Theory Appl.*, 2 (1), pp. 39–50, 2021. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/CESTA/article/view/3381/3661>
- Villalpando, C., Estrada, M. y Álvarez, G. (2020). El significado de la práctica docente, en voz de sus

Autor **Héctor Enrique Rodríguez Peñuela.**

Título **Práctica pedagógica desde la gamificación para optimizar el desarrollo del pensamiento geométrico en educación primaria.**

---

protagonistas. Alteridad. Revista de Educación, 15(2), 229-240. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.07>