

**Gamificación como estrategia didáctica para el pensamiento numérico: un caso de estudio
en primer grado**

Sharon Arelis Bonilla Higuera

Asesor

Yasmin Del Rosario Flórez Guzmán

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación pedagógica

2024

Resumen

El estudio titulado Gamificación como Estrategia Didáctica para el Pensamiento Numérico: Un caso de estudio en grado *primero* tiene como objetivo fortalecer el pensamiento numérico en las relaciones de orden, conteo y resolución de problemas con números naturales en los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de La Uvita. Para lograr este propósito, se emplea la gamificación mediante herramientas digitales educativas, que buscan motivar a los estudiantes y promover un aprendizaje activo.

La investigación sigue un enfoque cualitativo, centrado en el análisis y la observación de actividades gamificadas diseñadas específicamente para mejorar el pensamiento numérico en los estudiantes. Estas actividades, de carácter interactivo y dinámico, integran constantemente herramientas digitales, creando un ambiente de aprendizaje lúdico y participativo, ajustado a las necesidades de los niños y niñas en este nivel educativo.

Palabras clave: gamificación, pensamiento numérico, herramientas digitales.

Abstract

The study entitled Gamification as a Teaching Strategy for Numerical Thinking: A case study in first grade aims to strengthen numerical thinking in the relationships of order, counting and problem solving with natural numbers in first grade students of the Nuestra Señora de las Mercedes Educational Institution in La Uvita. To achieve this purpose, gamification is used through educational digital tools, which seek to motivate students and promote active learning.

The research follows a qualitative approach, focused on the analysis and observation of gamified activities specifically designed to improve numerical thinking in students. These activities, of an interactive and dynamic nature, constantly integrate digital tools, creating a playful and participatory learning environment, adjusted to the needs of children at this educational level.

Keywords: *gamification, numerical thinking, digital tools.*

Tabla de Contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica	8
Pregunta de Investigación	10
Objetivos	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos	11
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	12
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica	17
Planeación Didáctica.....	20
Enfoque Didáctico	22
Implementación.....	25
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	29
Conclusiones.....	32
Referencias Bibliográficas	35
Apéndices.....	38

Lista de Apéndice

Apéndice A <i>Carpeta de la Práctica Pedagógica</i>	38
--	----

Introducción

El estudio se realiza en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes, ubicada en la localidad de La Uvita, Boyacá. Esta institución educativa primaria, destacada por su orientación técnica y su localización en un ambiente urbano próximo a la vía al Carmen, se distingue por la aplicación de métodos pedagógicos innovadores dirigidos a potenciar el aprendizaje de sus alumnos.

El proyecto está enfocado a un conjunto de 15 estudiantes de primer grado, de entre seis y ocho años, (siete niñas y ocho niños). Estos plantean desafíos significativos en el avance del pensamiento numérico, especialmente en la definición de relaciones ordenadas, el conteo y la solución de problemas con números naturales. Es esencial potenciar estas capacidades numéricas, ya que favorecen tanto el desempeño escolar como el avance de habilidades matemáticas esenciales.

Hasta ahora, las tácticas utilizadas en el aula han sido mayoritariamente convencionales, lo que no ha conseguido atraer completamente la atención de los alumnos ni fomentar el interés requerido para robustecer su razonamiento numérico. En este contexto, se presenta la necesidad de diversificar las tácticas de enseñanza, adoptando métodos más dinámicos y participativos que involucren de manera activa a los alumnos.

En este contexto, la gamificación se propone como una innovadora estrategia de enseñanza con un gran potencial. Al incorporar componentes recreativos típicos de los juegos, se persigue potenciar el aprendizaje de las matemáticas, a la vez que se fomentan elementos fundamentales como la motivación, el interés y la implicación activa de los alumnos. El uso de instrumentos digitales busca generar un ambiente de aprendizaje más interesante y relevante para los alumnos.

Desde una perspectiva constructivista, esta propuesta se enmarca en un paradigma que promueve el aprendizaje activo, colaborativo y centrado en el estudiante. La gamificación, bajo esta visión, facilita la construcción del conocimiento mediante la interacción y la retroalimentación constante, lo cual favorece el desarrollo de competencias matemáticas de forma efectiva.

Metodológicamente, el estudio se fundamenta en una secuencia didáctica titulada “Fortalecimiento del pensamiento numérico a través de la gamificación”. En el desarrollo de las actividades se espera cumplir con los objetivos específicos y alcanzar el objetivo general. La primera actividad incluyó juegos interactivos para el reconocimiento de los números; la segunda se enfocó en dinámicas de conteo mediante plataformas digitales; y la tercera consistió en resolver problemas sencillos a través de juegos colaborativos en línea, lo que permitió a los estudiantes aplicar lo aprendido de forma práctica y lúdica.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

La Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes se encuentra ubicada en el municipio de La Uvita, Boyacá, a un kilómetro de la vía El Carmen, en una zona privilegiada. Se destaca por su enfoque técnico y por ofrecer niveles de preescolar y básica primaria, consolidándose como una de las instituciones más relevantes en su entorno. El contexto urbano en el que está situada presenta una notable diversidad cultural y socioeconómica, lo que enriquece el ambiente escolar, aunque también introduce desafíos para el diseño de estrategias pedagógicas inclusivas y efectivas.

El grupo de estudiantes con el que se trabaja está compuesto por 15 niños y niñas del grado primero, con edades entre 6 y 8 años, distribuidos en 7 niñas y 8 niños. Estos estudiantes provienen de diversos contextos familiares y socioculturales, lo que implica que cada uno tiene necesidades, habilidades y estilos de aprendizaje únicos. Esta diversidad requiere una atención personalizada, una adaptación constante en la planificación de actividades educativas, de modo que todos se sientan valorados y apoyados en su proceso de desarrollo.

El contexto de estos estudiantes demanda una intervención educativa que reconozca las particularidades de su entorno. La diversidad cultural y socioeconómica de su contexto urbano plantea el reto de diseñar actividades pedagógicas que no solo sean pertinentes, sino que además respondan a las experiencias de vida y saberes previos de los estudiantes. Los diferentes trasfondos familiares influyen significativamente en sus oportunidades de aprendizaje, así como en sus capacidades cognitivas y sociales, por lo cual es esencial una evaluación exhaustiva de estos factores para crear un entorno de aprendizaje inclusivo.

En términos de desempeño académico, los estudiantes de grado primero presentan dificultades, especialmente en áreas como las relaciones de orden, el conteo y la resolución de

problemas con números naturales. Estas competencias son esenciales para el desarrollo del pensamiento numérico, que es un pilar clave para el aprendizaje matemático en etapas avanzadas. A pesar de los esfuerzos pedagógicos actuales, estas áreas muestran un rezago en comparación con otros aspectos del currículo, lo cual indica la necesidad de un enfoque innovador y efectivo para mejorar el rendimiento en estos temas específicos.

En la actualidad, se mide el aprendizaje a través de técnicas convencionales que no siempre consiguen atraer la atención de todos los alumnos ni promover una participación activa. Aunque algunos niños y niñas reaccionan positivamente a las actividades sugeridas, un segmento del grupo pierde interés o no participa de manera adecuada. Este problema se intensifica debido a la diversidad del grupo, dado que no todos los alumnos reaccionan igual a los estímulos educativos. Esto implica que se necesita una mayor adaptabilidad en las tácticas pedagógicas para ajustarse a las diversas maneras de aprender de los niños.

Para vencer estos obstáculos, se sugiere la aplicación de la gamificación como táctica pedagógica vanguardista. La gamificación, implementada mediante instrumentos digitales, posee la capacidad de potenciar el incremento.

Pregunta de Investigación

Esta propuesta se basa en fortalecer el pensamiento numérico en las relaciones de orden, conteo y resolución de problemas con números naturales, para el abordaje de la problemática expuesta se plantea el siguiente interrogante ¿Cómo a través de la Gamificación, se puede fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes del grado primero en la institución educativa de nuestra señora de las Mercedes de la uvita, Boyacá?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer el pensamiento numérico en las relaciones de orden, conteo y resolución de problemas con números naturales, en los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de la uvita, a través del uso de la gamificación con aplicación de herramientas educativas digitales.

Objetivos Específicos

Identificar, mediante actividades de gamificación los procesos relacionados con el pensamiento numérico, orden, conteo y resolución de problemas en números naturales, en los estudiantes del grado primero.

Desarrollar actividades didácticas para fortalecer el pensamiento numérico en las relaciones de orden, conteo y resolución de problemas con números naturales

Explorar avances en los procesos relacionados con el pensamiento numérico, orden, conteo y resolución de problemas en números, utilizando actividades de gamificación.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Dentro del contexto de la propuesta educativa enfocada en potenciar el pensamiento numérico mediante la gamificación en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes, resulta crucial establecer una base teórica robusta que apoye dicho método. La gamificación, que se refiere a la incorporación de componentes de diseño de juegos en contextos educativos, ha sido profundamente investigada por varios autores que resaltan su habilidad para estimular a los estudiantes y potenciar sus capacidades intelectuales.

De acuerdo con (Gaitán, 2023), la gamificación es un método de aprendizaje que lleva la dinámica de los juegos al contexto educativo-laboral con el propósito de alcanzar resultados superiores, ya sea para asimilar ciertos saberes, potenciar habilidades o premiar acciones específicas, entre otras múltiples metas. Esto implica que se utiliza la gamificación como un recurso lúdico para tornar la enseñanza más atractiva y eficaz, con el objetivo de incrementar la motivación y el compromiso de los niños y niñas.

Además, la gamificación permite el seguimiento constante del avance de los alumnos, Según (Shute, 2011) los ambientes gamificados facilitan la aplicación de evaluaciones formativas, donde el progreso de los alumnos se evalúa mediante su rendimiento en actividades lúdicas, proporcionando datos útiles tanto al profesor como al estudiante acerca de las áreas que necesitan más atención. Esto es especialmente relevante en el primer grado, donde los niños obtienen una retroalimentación continua, esencial para su proceso de aprendizaje.

Por su parte, (Teixes-Arguilés, 2014), indica que el objetivo de la gamificación en la educación es cambiar las conductas de los alumnos, logrando que el producto de la acción educativa o formativa sea más beneficioso para estos. Así, al implementar actividades lúdicas, se utilizan técnicas y dinámicas de juego, convirtiendo algo que podría parecer monótono o

aburrido en algo ameno e intrigante, lo que capta y estimula la atención de los estudiantes, dando inicio a un aprendizaje más relevante.

Uno de los desafíos que enfrentan los docentes en el aula de primer grado es captar y mantener la atención de los estudiantes durante las actividades educativas. En este sentido, (Vygotsky, 1978), argumenta que la atención es un proceso que se medía socialmente, y que las actividades que implican interacción y cooperación, como la gamificación, pueden potenciar de manera significativa la habilidad de los alumnos para enfocarse en tareas matemáticas.

(Oliva, 2016), describe la gamificación como una técnica de aprendizaje que consiste en aplicar elementos de los juegos en el contexto educativo para mejorar los resultados de los estudiantes. De acuerdo con el autor, la gamificación incrementa los resultados de aprendizaje al trasladar enfoques lúdicos al entorno escolar.

Según (Consortium, 2013) el objetivo central de la gamificación es motivar, divertir y generar conocimiento a través de reglas de juego que involucren acciones de aprendizaje en mundos virtuales u otros ambientes. Es crucial tener presente que la gamificación pretende aumentar el compromiso, la participación y los conocimientos de los estudiantes, mientras desarrollan habilidades cognitivas que propician un mejor aprendizaje.

Por otro lado, (Gaitán, 2023), destaca que la gamificación es una estrategia pedagógica que permite mejoras en el desempeño académico, desarrollo de competencias digitales, fortalecimiento de trabajos colaborativos y tener claramente a las TIC como herramientas. Al integrar estos elementos de competencia y cooperación, los estudiantes se involucran más activamente en el proceso de aprendizaje.

Asimismo, (Quintero Trujillo, 2023), afirma que la gamificación facilita la creación de una comunidad de aprendizaje, donde los estudiantes pueden experimentar mayores niveles de libertad y aprender a partir de sus errores en un entorno controlado y satisfactorio. Esto demuestra la importancia de la gamificación en el aula, pues permite a los estudiantes experimentar constantemente, interactuar y aprender de sus errores, lo que mejora su proceso de aprendizaje.

(González, 2014), explican que la gamificación es una técnica que los docentes emplean al diseñar actividades de aprendizaje, ya sea utilizando recursos convencionales o digitales, con el fin de enriquecer la experiencia educativa, dirigir o transformar la conducta de los estudiantes en el aula. Esto subraya cómo la gamificación puede crear un ambiente dinámico y atractivo para los estudiantes, mejorando su experiencia de aprendizaje.

Por su parte, (Carrión, 2017), determina un concepto más amplio; la gamificación está utilizando la mecánica basada en juegos, la estética y el pensamiento del juego para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas” incluye en los elementos del juego: mecánicas, estéticas y pensamiento. Al implementar estrategias basadas en la gamificación, se generan resultados auténticos, mejorando la motivación de los estudiantes y logrando que alcancen los objetivos académicos propuestos de manera más efectiva.

(Prensky, 2001), destaca que los estudiantes actuales son "nativos digitales", lo que significa que responden mejor a metodologías que integran tecnologías digitales. Este principio se alinea con el uso de herramientas gamificadas, que promueven una interacción más activa y significativa con el contenido académico; en este caso, el pensamiento numérico. El uso de juegos y dinámicas digitales permite que conceptos abstractos como el conteo y las relaciones numéricas se presenten de manera más tangible y accesible para los niños.

En términos de desarrollo cognitivo, (Piaget, 1972) aporta una comprensión fundamental sobre cómo los niños construyen el conocimiento a través de la manipulación de su entorno. En el contexto de la gamificación, los estudiantes de primero de primaria pueden explorar relaciones numéricas y resolver problemas matemáticos en un entorno donde tienen la oportunidad de experimentar y cometer errores sin temor, lo que refuerza su aprendizaje.

(Vygotsky L. , 1978) También resalta la importancia de la mediación social y el andamiaje en el aprendizaje. En la propuesta pedagógica, el docente juega un rol crucial al guiar a los estudiantes a través de actividades gamificadas, ayudándolos a resolver problemas y superar retos de manera colaborativa.

(Gee, 2003), Añade que los juegos digitales favorecen el desarrollo de habilidades metacognitivas, ya que los jugadores deben tomar decisiones estratégicas y reflexionar sobre sus acciones para avanzar. Este proceso es similar al de la resolución de problemas en matemáticas, donde los estudiantes deben usar el pensamiento crítico para comprender y resolver las situaciones que se les presentan.

El impacto de la gamificación en el pensamiento numérico puede extenderse más allá del aula. (Hattie, 2009), Sostiene que las metodologías activas y participativas, como la gamificación, tienen un efecto duradero en el aprendizaje, ya que involucran al estudiante tanto a nivel cognitivo como emocional.

Finalmente, (Pérez, 2003), menciona que el carácter político de la investigación está relacionado con la capacidad de cuestionar y transformar realidades educativas. En este sentido, la implementación de herramientas gamificadas en un contexto rural, como en la I.E. Nuestra Señora de las Mercedes de la Uvita, Boyacá, desafía las desigualdades en el acceso a recursos

innovadores, permitiendo a los estudiantes de esta región experimentar nuevas formas de aprendizaje y contribuyendo a democratizar el acceso a tecnologías educativas.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

Los expertos técnicos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006) sostienen que el niño y la niña deben ser vistos como individuos activos, con la habilidad de edificar su propio saber a través de la interacción con su ambiente, promoviendo su crecimiento completo. Estos lineamientos plantean que la educación debe atender a las particularidades y características de cada estudiante, respetando sus ritmos de aprendizaje y su contexto socioeconómico y cultural. En mi proyecto, esta visión será tomada en cuenta al diseñar actividades de gamificación que fomenten la autonomía y colaboración dinámica, respetando el nivel de desarrollo de cada niño. El aspecto ontológico de mi pregunta de investigación, que busca fortalecer el pensamiento numérico mediante el juego, reconoce al estudiante como un ser en constante desarrollo, cuya formación debe abarcar tanto lo cognitivo como lo socioemocional, de manera que el aprendizaje significativo esté presente en cada actividad.

Los criterios fundamentales de habilidades, establecidos por el (MEN, 2006), enfatizan el progreso de capacidades matemáticas, tales como el razonamiento numérico y la solución de problemas, desde los primeros niveles de educación. Estas normas indican que los niños y niñas deben tener la habilidad de comprender y utilizar conceptos matemáticos en contextos diarios, fomentando el razonamiento lógico y crítico. En mi estudio, la gamificación concuerda con estas expectativas, dado que, a través de la utilización de instrumentos digitales y juegos interactivos, los alumnos del primer grado tendrán la oportunidad de cultivar estas habilidades en un entorno estimulante. Desde mi punto de vista crítico, mi propuesta está en consonancia con los estándares, pues propone un enfoque divertido que no solo atrae la atención de los alumnos, sino que también simplifica la asimilación de los conceptos.

En la educación formal de primer grado, los estándares básicos por competencias en matemáticas incluyen el desarrollo de habilidades como el conteo, la identificación de patrones y la resolución de problemas simples, según el ((MEN)., 2006.). Estos aspectos son fundamentales para los niños de 6 a 8 años, quienes se ubican en un ciclo de crecimiento donde comienzan a comprender de manera más abstracta el mundo que les rodea. En el contexto de mi investigación, que se lleva a cabo en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de la Uvita, estos estándares son esenciales, ya que proporcionan una base estructurada para fomentar el pensamiento numérico en un entorno rural y urbano mixto. Es importante resaltar que este enfoque no solo tiene sentido en términos de aprendizaje académico, sino también en la formación integral del niño, pues contribuye a su capacidad para enfrentar desafíos cotidianos.

Según (Tobón, 2010), las competencias abarcan el desarrollo integral del individuo en las dimensiones del saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir. Estas habilidades no se restringen a la obtención de saberes teóricos, sino que conllevan el desarrollo de destrezas prácticas y actitudes que los alumnos pueden emplear en diversos escenarios. En mi planteamiento de gamificación, el componente ontológico de la interrogante se fundamenta en la noción de que el desarrollo del pensamiento numérico no solo aspira a potenciar la habilidad matemática, sino también a impulsar competencias socioemocionales, como la cooperación y la solución de problemas, lo que concuerda con el enfoque holístico sugerido por Tobón.

En la actualidad, se está mediando la educación de los niños y niñas del primer grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes mediante métodos tradicionales enfocados en la enseñanza directa. No obstante, el análisis efectuado ha evidenciado que este método no es suficiente para valorar la atención de todos los niños y niñas, en particular en la mejora del razonamiento numérico. Como propone mi propuesta, la gamificación constituye una

transformación imprescindible, pues incorpora componentes lúdicos que promueven la motivación y la responsabilidad de los alumnos, generando un entorno de aprendizaje dinámico y relevante, algo que en la actualidad no se está consiguiendo de forma eficaz.

Una de las tendencias en la educación contemporánea que más se vincula con mi variable de estudio es el aprendizaje lúdico, una táctica que se ha reconocido como un recurso beneficioso para captar la atención de los niños y niñas y lograr su mejora. Esta guía se fundamenta en la incorporación de dinámicas lúdicas en la elaboración de instrucciones para incentivar a los alumnos, facilitándoles la comprensión de conceptos complejos. En mi proyecto, la gamificación está vinculada a esta tendencia, ya que la implementación de juegos interactivos y plataformas digitales facilita la incorporación innovadora de la enseñanza del pensamiento numérico en niños y niñas de primer grado, generando un entorno educativo más cautivador y eficaz.

Mi variable, vinculada a la gamificación como método, puede contribuir de manera significativa a reducir la brecha en relación al aspecto ontológico de mi interrogante, que aspira a potenciar el pensamiento numérico de forma eficaz y contextual. Al incorporar el juego en el proceso educativo, no solo se promueve un aprendizaje dinámico y relevante, sino que también se potencia el desarrollo de habilidades fundamentales para los niños y niñas de primer grado, tales como la solución de problemas y la cooperación. Esto incita al lector a descubrir más acerca de la planificación educativa en la siguiente sección, donde se detallan las tácticas concretas que llevarán a cabo estas dinámicas en el salón de clases.

Planeación Didáctica

En términos metodológicos, este estudio se llevó a cabo bajo acciones de calidad de secuencia didáctica llamada "Explorando el conteo y el orden numérico para la resolución de problemas", con el objetivo de potenciar el razonamiento numérico en los alumnos de primer grado a través de la utilización de herramientas digitales y actividades lúdicas, especialmente a través de la plataforma Educaplay. La meta principal de esta etapa educativa fue potenciar la habilidad de los alumnos para organizar, contextualizar y solucionar problemas matemáticos elementales, empleando números naturales de forma ascendente y descendente, utilizando tácticas lúdicas y manipulativas.

De manera precisa, las actividades dispuestas responden a una cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio, los cuales se integran progresivamente en las tres fases de la secuencia. Respecto al primer objetivo específico, que consistía en resolver problemas de conteo y orden numérico con apoyo de representaciones gráficas y manipulativas, se estableció una actividad inicial que permitió a los estudiantes trabajar el conteo hasta el número 20, tanto de manera ascendente como descendente. Para facilitar esta actividad, se implementaron recursos digitales como la pizarra interactiva y el juego de rompecabezas numéricos en EducaPlay, lo cual brindó a los estudiantes un entorno visual y manipulativo para consolidar estos aprendizajes.

En consideración del segundo objetivo específico, ordenar y comparar números naturales en secuencias ascendentes y descendentes, y resolver problemas sencillos de adición y sustracción, se llevó a cabo una actividad de refuerzo donde los estudiantes, tras haber consolidado el conteo y el orden numérico en la actividad anterior, trabajaron en ejercicios de suma y resta básica utilizando la plataforma Educaplay. En esta etapa, se introdujeron problemas matemáticos interactivos que involucraban la comparación y orden de números, permitiendo a

los estudiantes aplicar de manera práctica las nociones de adición y sustracción en un entorno lúdico y supervisado.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo específico, identificar patrones numéricos y resolver problemas más complejos que involucren operaciones de adición y sustracción, se planteó una actividad que demandaba de los estudiantes no solo la resolución de problemas, sino también el descubrimiento de patrones en secuencias numéricas. A través de juegos interactivos en Educaplay, los estudiantes fueron desafiados a completar secuencias y resolver operaciones con un mayor grado de dificultad, aplicando estrategias de conteo, agrupación y descomposición para alcanzar las soluciones.

En todas las actividades, la metodología se centró en la interacción continua con herramientas digitales, acompañada de la reflexión individual y colectiva a través de mesas redondas y autoevaluaciones, donde los estudiantes compartieron sus aprendizajes y discutieron las estrategias que utilizaron para superar las dificultades encontradas. Esto no solo promovió un aprendizaje autónomo y colaborativo, además la retroalimentación inmediata y el ajuste continuo de las estrategias de enseñanza por parte del docente, guiaron a los estudiantes hacia una comprensión más profunda de las relaciones numéricas y operacionales.

Enfoque Didáctico

Esta investigación se centra en el enfoque educativo de desarrollo de habilidades; especialmente, en el fortalecimiento del pensamiento numérico para la formación de ciudadanía ((MEN), 2013), El programa educativo denominado 'Desarrollo del pensamiento numérico a través de la gamificación en el grado primero' promoverá logros vinculados a la responsabilidad compartida, la empatía y el respeto a las normas. Estos tipos de programas posibilitan que los alumnos no solo potencien sus destrezas matemáticas, sino que también fomenten el trabajo en equipo y el aprendizaje relevante en un entorno democrático y participativo.

Es crucial destacar que este estudio se basa en su diseño en los estándares técnicos de (Bruner J. , 1966), (Reátegui, 2008) y el ((MEN), 2013), todos con el objetivo común de promover habilidades en niños y niñas para que se transformen en individuos democráticos y capaces de participar en la transformación social.

Adherido a lo expuesto, el diseño de la secuencia 'Desarrollo del pensamiento numérico mediante la gamificación en el grado primero' tuvo en cuenta los desarrollos teóricos como Bruner, quien destaca la importancia del aprendizaje por descubrimiento, Vygotsky, con su enfoque sociocultural que resalta la interacción social en el aprendizaje, y Reátegui, quien apoya el uso de tecnologías educativas. Estos autores permiten entender la investigación a través de los siguientes preceptos fundamentales: (1) El aprendizaje es un proceso social y activo, (2) El juego es un medio efectivo para la adquisición de conocimientos, (3) Las plataformas digitales como Educaplay promueven un aprendizaje interactivo y autónomo.

La secuencia educativa se enfocó en actividades que destacaban la gamificación en la solución de problemas y el conteo, lo que se ve como una tendencia innovadora para reducir las desigualdades en la educación. Esto es factible ya que la utilización de recursos digitales y

tácticas recreativas incrementa la motivación, potencia la concentración y personaliza el proceso de aprendizaje, asistiendo a los alumnos a vencer obstáculos en la obtención de competencias numéricas. En este escenario específico, la hipótesis sostiene que la gamificación podría ser beneficiosa para potenciar el razonamiento numérico.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el grupo de referencia, según el diagnóstico, ya demuestra un buen dominio del conteo básico y la resolución de problemas sencillos. Sin embargo, están trabajando en desarrollar mayor fluidez en problemas más complejos y en consolidar la comprensión del orden numérico (fuentes: diarios de campo y resultados de las pruebas diagnósticas).

Así pues, para iniciar la secuencia y establecer el primer objetivo específico como marco para identificar los intereses de los alumnos, se buscó establecer su concordancia con el esquema variable del estudio. Por lo tanto, a través de una actividad inicial de un juego de conteo interactivo en Educaplay, se consiguió reconocer los ritmos particulares e intereses individuales de los estudiantes respecto a su comprensión de las secuencias numéricas y su capacidad para resolver problemas en un entorno recreativo.

En este contexto, las actividades planificadas en la secuencia educativa no solo estimulan y evalúan transformaciones en el pensamiento numérico, sino que también ejercen un efecto beneficioso en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, dado que los alumnos aprenden a colaborar en equipo, acatar las normas y tomar decisiones de forma responsable. Esto se ajusta a sus verdaderos intereses y motivaciones, promoviendo un aprendizaje relevante.

En última instancia, este diseño de secuencia educativa invita a pensar en la relevancia de incorporar técnicas activas, como la gamificación, para impulsar aprendizajes significativos y

justos, empleando la tecnología educativa como un instrumento de transformación que contribuye a reducir desigualdades y promover una educación inclusiva para todos los alumnos.

Implementación

La primera sesión pedagógica, titulada "Explorando el conteo y el orden numérico", se realizó el 15 de octubre de 2024, de 7:00 a.m. a 9:00 a.m. Esta actividad se diseñó con el objetivo de fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes de primer grado mediante herramientas lúdicas y digitales, promoviendo un aprendizaje activo y adaptado a sus necesidades educativas. La sesión comenzó con una cálida bienvenida que creó un ambiente seguro y participativo, facilitando así el acercamiento de los estudiantes al tema central. Como parte de la introducción, se emplearon preguntas diagnósticas como "¿Quién puede contar hasta 20?" y "¿Qué número sigue después del 13?", cuyo propósito fue evaluar el conocimiento previo de los estudiantes y ajustar la actividad a su nivel de comprensión. Las respuestas de los estudiantes demostraron interés y disposición para participar, lo que permitió a la docente adaptar el desarrollo de la actividad según sus necesidades específicas.

A continuación, se proyectó un video en una pizarra digital que abordaba el conteo y la secuencia numérica, ofreciendo a los estudiantes una experiencia visual y auditiva que favoreció su comprensión. En el transcurso de la sesión, se integraron juegos interactivos a través de la plataforma Educaplay, donde los estudiantes, organizados en parejas, resolvieron rompecabezas numéricos. Esta metodología fomentó tanto la colaboración entre pares como la consolidación de habilidades numéricas y sociales. Además, se utilizaron materiales manipulativos, como fichas para representar números, lo cual facilitó la comprensión de conceptos abstractos, mientras la docente supervisaba y acompañaba activamente a los estudiantes para asegurar que cada uno comprendiera y resolviera los ejercicios.

La evaluación se realizó mediante observación directa y una breve autoevaluación, en la cual los estudiantes reflexionaron sobre su desempeño respondiendo preguntas como "¿Qué fue

lo más fácil o difícil?" y "¿Cuánto aprendí sobre el conteo?". Este espacio de reflexión promovió el desarrollo de la metacognición, permitiendo que los estudiantes reconocieran sus logros y áreas de mejora. La duración de la actividad, de 40 minutos, fue adecuada para mantener su atención y cubrir las fases de la actividad sin perder el interés. La implementación de Educaplay fue una herramienta clave para captar su atención, consolidando el aprendizaje de secuencias numéricas de forma entretenida.

En una segunda sesión, titulada "Ordenando y resolviendo problemas con números naturales por medio de Educaplay", realizada el 17 de octubre de 2024, se abordaron las operaciones básicas de suma y resta. La docente inició con un diálogo exploratorio en el que, mediante preguntas como "¿Qué significa sumar?", se introdujo el tema central. Esta introducción permitió conectar a los estudiantes con los conceptos de adición y sustracción, allanando el camino para la actividad en Educaplay. La estructura de la sesión consideró cuidadosamente las necesidades cognitivas de los estudiantes, permitiendo que cada uno avanzara a su propio ritmo. La plataforma Educaplay ofreció un entorno flexible y personalizado, donde los estudiantes ordenaron números y resolvieron problemas básicos, contribuyendo así a la construcción de competencias numéricas en un ambiente inclusivo y adaptable.

La evaluación, llevada a cabo mediante el feedback automático de Educaplay, ofreció retroalimentación inmediata que permitió a los estudiantes identificar y corregir errores rápidamente. Esta evaluación, junto con las preguntas iniciales de diagnóstico, ayudó a la docente a monitorear el progreso de cada estudiante, asegurando que las competencias de orden y resolución de problemas fueran alcanzadas. La organización del espacio y el uso de

dispositivos digitales facilitaron una interacción directa y lúdica con el contenido, estimulando tanto la colaboración como el interés por las matemáticas.

Finalmente, durante la tercera actividad, titulada "Resolviendo problemas y descubriendo patrones", llevada a cabo el 21 de octubre de 2024, los estudiantes continuaron el aprendizaje de secuencias numéricas con un enfoque en la identificación de patrones. En esta sesión, el ambiente positivo y el recordatorio de conocimientos previos permitieron una transición fluida hacia nuevos desafíos. La actividad se adaptó al ritmo de cada estudiante, incrementando gradualmente la complejidad de los ejercicios en Educaplay. La implementación de retroalimentación inmediata promovió la comprensión de los patrones numéricos, facilitando a los alumnos la identificación y rectificación de errores en tiempo real. Esta evaluación constante proporcionó a la profesora una perspectiva minuciosa del progreso de cada alumno en la detección de patrones y solución de problemas básicos de suma y resta.

La disposición del lugar, la disposición de las tabletas y los puestos de trabajo en grupo jugaron un papel crucial en la continuidad de la actividad, fomentando un aprendizaje cooperativo y dinámico. La sesión, que duró 50 minutos, fue suficiente para alcanzar las metas propuestas, facilitando que todos los alumnos finalizaran las tareas sin sentir presión.

En conclusión, la implementación de estas sesiones iniciales resultó efectiva para fortalecer el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado, promoviendo competencias clave a través de herramientas digitales y metodologías lúdicas. El uso de Educaplay, junto con los recursos manipulativos, contribuyó significativamente a la motivación y al logro de los aprendizajes esperados. La constante interacción entre los estudiantes, el acompañamiento docente y el uso de la tecnología fueron esenciales para asegurar el éxito de

estas actividades, fomentando un ambiente de aprendizaje dinámico, participativo y adaptado a las necesidades de cada estudiante.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Establecer, la secuencia pedagógica denominada, “Explorando el conteo y el orden numérico para la solución de problemas en el primer grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes” resalta como un logro educativo, fomentando el crecimiento del pensamiento numérico en los alumnos y subrayando la relevancia de fusionar herramientas digitales y actividades recreativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis crítico de esta experiencia incluye las etapas de planificación, implementación y evaluación de los aprendizajes alcanzados, mostrando tanto puntos fuertes como áreas para mejorar.

Durante la fase de diseño, la secuencia didáctica se estructuró en tres etapas clave, cada una con un objetivo específico que permitió a los estudiantes progresar gradualmente en sus competencias matemáticas. Esta táctica metodológica resultó esencial para edificar un aprendizaje fuerte y cooperativo, particularmente a través de la implementación de Educaplay, un instrumento que fomentó la independencia y la dedicación de los alumnos en su propio proceso educativo. La incorporación de la teoría sociocultural de Vygotsky, enfocada en la interacción con los compañeros y el empleo de tecnología, proporcionó un entorno colaborativo donde los alumnos adquirieron conocimientos de forma colectiva, utilizando recursos visuales y de manipulación. Esta perspectiva concuerda con las teorías de Bruner acerca del aprendizaje por descubrimiento, en las que se permite a los estudiantes explorar, experimentar y construir conocimiento en un ambiente enriquecedor.

Un elemento destacado fue la integración de la gamificación como metodología, que se mostró altamente efectiva para captar y mantener la atención de los estudiantes en tareas que requieren esfuerzo cognitivo sostenido, como el conteo y la resolución de problemas. La tecnología en el aula puede ser transformadora, y en este caso, el uso de Educaplay permitió a los

estudiantes involucrarse en un aprendizaje activo, lúdico y resiliente, donde los errores se convierten en oportunidades de aprendizaje.

En la primera sesión, centrada en el conteo y el orden numérico, los estudiantes trabajaron con secuencias numéricas ascendentes y descendentes hasta el número 20. Esta actividad inicial, que incluyó rompecabezas numéricos en Educaplay y materiales manipulativos, permitió a los docentes evaluar los conocimientos anteriores de los alumnos y adaptar las tareas según sus requerimientos. Mediante la interacción con sus compañeros, los alumnos cultivaron competencias sociales y emocionales, fomentando la responsabilidad compartida y el cumplimiento de las reglas del salón de clases, acorde con la formación de ciudadanía subrayada por el ((MEN), 2013)

La segunda sesión se enfocó en la introducción a las operaciones de suma y resta. La combinación de una introducción dialogada y ejercicios interactivos en Educaplay facilitó la comprensión de estos conceptos en un entorno que respetaba los ritmos individuales de aprendizaje de cada estudiante. La plataforma ofreció retroalimentación inmediata, promoviendo la metacognición al permitir a los estudiantes reflexionar sobre sus logros y áreas de mejora, fortaleciendo así un aprendizaje consciente y autorregulado.

En la tercera y última sesión, dedicada al reconocimiento de patrones numéricos y a la resolución de problemas más complejos, los estudiantes consolidaron sus conocimientos previos y aplicaron lo aprendido para identificar secuencias y resolver problemas. La organización del aula en estaciones de trabajo grupales, junto con el uso de tabletas y materiales manipulativos, promovió un aprendizaje inclusivo y adaptativo. Esta disposición fomentó la colaboración y demostró la importancia de una planificación estructurada que permite ajustes según las capacidades individuales de los estudiantes.

No obstante, esta experiencia evidenció ciertos desafíos. Aunque se observaron numerosos beneficios, la gamificación y el uso de herramientas digitales requieren una infraestructura tecnológica adecuada y capacitación docente continua para maximizar su potencial. Además, el equilibrio entre el uso de dispositivos y actividades manipulativas es crucial para que los estudiantes puedan transferir los conceptos aprendidos a situaciones cotidianas, promoviendo así un aprendizaje verdaderamente significativo.

Otra consideración importante fue la necesidad de adaptar las actividades a los diferentes ritmos de aprendizaje. Aunque la secuencia didáctica permitió ajustes flexibles, algunos estudiantes con mayores dificultades requirieron un acompañamiento más personalizado. Si bien Educaplay fue útil en este aspecto, resulta fundamental combinar las herramientas digitales con estrategias de apoyo diferenciadas para asegurar oportunidades de aprendizaje equitativas para todos.

En conclusión, la secuencia didáctica Explorando el conteo y el orden numérico para la resolución de problemas se destacó como una práctica pedagógica transformadora que no solo alcanzó objetivos académicos, no solo fomentó un aprendizaje democrático y relevante. La utilización de técnicas activas y recursos digitales no solo promueve el aprendizaje, sino que también incentiva a los alumnos a involucrarse de manera activa en su proceso de educación. Esta vivencia reafirma la relevancia de los métodos innovadores en el aula y enfatiza la necesidad de una capacitación docente constante para mejorar la utilización de la tecnología y de tácticas pedagógicas que fomenten una educación inclusiva y justa.

Conclusiones

La puesta en marcha de una estrategia educativa centrada en potenciar el razonamiento numérico a través de la gamificación ha resultado ser un proceso enriquecedor para La Escuela Nuestra Señora de las Mercedes, ubicada en La Uvita, Boyacá. Esta propuesta se desarrolló con el propósito de impulsar las habilidades de los estudiantes de primer grado en aspectos esenciales del pensamiento numérico, como la organización, el conteo y la resolución de problemas mediante el uso de números naturales. Los resultados de esta experiencia han evidenciado un impacto positivo en el rendimiento y la motivación de los estudiantes. además del desarrollo profesional de la profesora, subrayando la relevancia de técnicas activas y adaptativas en el entorno educativo.

Desde su planificación, la propuesta consideró las particularidades del contexto educativo, compuesto por estudiantes con niveles diversos de habilidad numérica y diferentes grados de familiaridad con herramientas digitales. La gamificación, aplicada mediante recursos interactivos y digitales, resultó ser una estrategia efectiva para captar la atención y fomentar la participación activa de los estudiantes, logrando un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador. Sin embargo, la experiencia también puso de relieve la importancia de incluir recursos manipulativos que complementaran las actividades digitales. La incorporación de materiales concretos apoyó el aprendizaje de aquellos estudiantes que se beneficiaron de una aproximación kinestésica, resaltando la necesidad de una didáctica flexible y adaptada a distintas formas de aprendizaje.

En cuanto a los objetivos específicos, se observó un progreso significativo en el pensamiento numérico de los estudiantes a través de actividades que, mediante el juego, fortalecieron sus habilidades de orden y conteo. La implementación de ejercicios interactivos en

plataformas como Educaplay permitió trabajar operaciones básicas de suma y resta, favoreciendo una comprensión gradual de conceptos matemáticos. Además, la disposición y seguridad con que los estudiantes resolvieron problemas numéricos simples reflejaron la efectividad de la propuesta para alcanzar los objetivos iniciales. La gamificación no solo facilitó la comprensión del pensamiento numérico, sino que también promovió un ambiente de aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes se sintieron motivados y comprometidos en su proceso de desarrollo.

No obstante, el camino presentó desafíos. Uno de los principales fue la familiarización de algunos estudiantes con el uso de dispositivos digitales, especialmente en aquellos provenientes de zonas rurales con acceso limitado a la tecnología. Para abordar esta dificultad, se implementaron tutoriales y guías visuales que facilitaron el uso adecuado de las herramientas digitales. Asimismo, se diseñaron actividades que no dependían exclusivamente de Internet, lo cual resultó clave para superar las limitaciones tecnológicas del contexto. Estas experiencias subrayan la necesidad de alternativas metodológicas que permitan una educación inclusiva y al alcance de todos los alumnos, sin importar su contexto.

A lo largo del proceso de implementación, se notaron transformaciones importantes en la práctica pedagógica de la profesora. Uno de los aprendizajes más significativos fue el paso hacia métodos activos y participativos, en los que los alumnos se transforman en protagonistas activos de su propio proceso de aprendizaje.

La gamificación se integró como una herramienta no solo de enseñanza, sino también de motivación para la exploración, colaboración y autonomía en el aula. Esta experiencia permitió resignificar el rol docente hacia una figura más accesible y colaborativa, que promueve la autoeficacia y el aprendizaje autónomo de sus estudiantes.

En cuanto a la proyección de la propuesta, los resultados obtenidos demuestran que la gamificación posee un gran potencial para consolidarse como una estrategia educativa a largo plazo, adaptable a otros grados y áreas de conocimiento. Con el respaldo de la institución, esta propuesta podría transformarse en un programa estructurado que fortalezca las competencias matemáticas a través de una metodología lúdica, progresiva y motivadora. La ampliación de la gamificación a una mayor escala podría contribuir a desarrollar habilidades numéricas sólidas en los estudiantes, acompañadas de un aprendizaje significativo y duradero que los prepare para afrontar con éxito futuros desafíos académicos.

Finalmente, los avances observados en las habilidades numéricas de los estudiantes y su participación activa en el aula reflejan el logro de los objetivos planteados en esta propuesta. La gamificación resultó ser una herramienta eficaz no solo para fortalecer el pensamiento numérico, sino también para enriquecer el clima de aprendizaje y afianzar la relación docente-estudiante. Este proceso de investigación y reflexión pedagógica ha reafirmado la importancia de adoptar metodologías flexibles y adaptativas en contextos rurales con recursos limitados. En conclusión, la implementación de esta propuesta ha sido un aprendizaje transformador para los estudiantes y una experiencia enriquecedora para la práctica pedagógica, la cual se proyecta con una visión inclusiva y dinámica para continuar fortaleciendo el desarrollo integral de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- (MEN), M. d. (2013). Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas. *Ministerio de Educación Nacional (MEN)*, 100.
- (MEN), M. d. (2006.). "Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanía: Guía para el establecimiento de los estándares básicos en las instituciones educativas". 100.
- (Ministerio de Educación Nacional, 2. (s.f.).
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Carrión, G. (2017). *GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA. UN ESTUDIO*. Universidad Internacional de Andalucía.
- Colombia, M. d. (2006). Estándares Básicos de Competencias. 160.
- Colombia, M. d. (2013). Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas. 100.
- Colombia, M. d. (2013). *Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Consortium, N. M. (2013). Horizon Report: 2013 Higher Education Edition.
- Gaitán, M. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en educación básica media. *Pol. Con.*, 875-894.
- Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. *Computers in the Schools*, 1-22.

- González, R. S. (2014). La gamificación en educación y su trasfondo pedagógico. *E-learning & Innovative Pedagogies*, 33-43.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Londres: Routledge.
- MEN. (2006). Estandares Básicos de competencia en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. *Revolución educativa*.
- Oliva, M. (2016). *La gamificación en la educación: Una técnica para mejorar los resultados académicos*. Editorial XYZ.
- Pérez. (2003). La investigación sobre la propia práctica: una alternativa de cambio. *Pedagogía y Saberes*.
- Piaget, J. (1972). *La psicología del niño*. Madrid: Editorial Morata.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 1-6.
- Quintero Trujillo, O. I. (2023). Uso de una estrategia pedagógica basada en la gamificación para el fortalecimiento del aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa san antonio del pescador del municipio de Garzón, Huila. 123.
- Reátegui, N. (2008). *El trabajo colaborativo: Teoría y práctica*. Barcelona, España: Editorial Graó.
- Shute, V. J. (2011). Stealth assessment: Measuring and supporting learning in video games. *Computers in Human Behavior*, 1-5.
- Teixes-Arguilés, M. (2014). Gamificación: motivar jugando. *Compartir Palabra Maestra*, 38-39.
- Tobón, S. (2010). *Competencias: Enfoques y aplicaciones*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

- Vygotsky, L. (1978). *el desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Editorial Nueva Visión.
- Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Moscú: Editorial
- Vygotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. México: Editorial UAM.

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de la Práctica Pedagógica

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sabonillah_unadvirtual_edu_co/Eh6xbDsq17xGjNIhxHFs8T4B2Bo0W_6rfMLYhfOcvVlAng?e=MfJq02