

**El miedo a las matemáticas: fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los
estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a
través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del
2024**

María Eugenia Bohada Torres

Asesor

Jenny Natalia Torres

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2024

Resumen

Este documento es producto de un ejercicio de investigación formativa, realizado como opción de grado, que permitió hacer reflexiones sobre la práctica y la investigación educativa. Al respecto, este estudio se desarrolló en Colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar), con estudiantes de sexto grado, con el objetivo general de fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024, utilizando un método de análisis sobre la acción en el marco de la implementación de una secuencia didáctica denominada “Juega y aprende matemáticas con las herramientas tecnológicas” compuesta por tres actividades. Este ejercicio investigativo permitió concluir que la incorporación de estas herramientas digitales en el proceso educativo no solo impacta positivamente en la comprensión de los conceptos matemáticos, sino que también favorece el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento lógico y la resolución de problemas. Además, se observó un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas, lo que sugiere que esta metodología puede ser una estrategia efectiva para promover el interés y la participación activa en el aula. Estos resultados respaldan la relevancia de seguir explorando nuevas formas de enseñanza que aprovechen el potencial de la tecnología para mejorar la calidad de la educación matemática y promover una cultura de aprendizaje dinámico y estimulante. Es decir, el uso de juegos digitales en el aula no solo puede transformar la percepción de las matemáticas, sino que también puede contribuir significativamente al desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito académico y personal.

Palabras clave: Juegos digitales, matemáticas, investigación formativa, retos lógicos, secuencias didácticas.

Abstract

This document is the product of a formative research exercise, carried out as a degree option, which allowed reflections on educational practice and research. In this regard, this study was developed at the Eutimio Gutiérrez Manjón School in Simití (Bolívar), with sixth grade students, with the general objective of promoting acceptance of mathematics by the sixth grade students of the Eutimio Gutiérrez Manjón school in Simití (Bolívar) through the approach to digital games with logical challenges during the first semester of 2024, using a method of analysis on action within the framework of the implementation of a didactic sequence called “Play and learn mathematics with technological tools” composed for three activities. This investigative exercise allowed us to conclude that the incorporation of these digital tools in the educational process not only positively impacts the understanding of mathematical concepts, but also favors the development of cognitive skills such as logical thinking and problem solving. Additionally, an increase in students' motivation and commitment to learning mathematics was observed, suggesting that this methodology can be an effective strategy to promote interest and active participation in the classroom. These results support the relevance of continuing to explore new forms of teaching that take advantage of the potential of technology to improve the quality of mathematics education and promote a culture of dynamic and stimulating learning. That is, the use of digital games in the classroom can not only transform the perception of mathematics, but can also contribute significantly to the comprehensive development of students in the academic and personal spheres.

Keywords: Digital games, mathematics, formative research, logical challenges, didactic sequences.

Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	8
Pregunta de Investigación.....	10
Objetivos.....	11
Objetivos General.....	11
Objetivos Específicos	11
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	12
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica	16
Planeación Didáctica	20
Enfoque Didáctico.....	23
Implementación	26
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica	29
Conclusiones.....	31
Referencias Bibliográficas.....	33
Apéndices	35

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Carpeta de Evidencias de la Práctica Pedagógica</i>	35
--	----

Introducción

La investigación en el ámbito educativo no solo impulsa la innovación en las metodologías de enseñanza, sino que también fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Al integrar las TIC en la enseñanza de las matemáticas, se abre un mundo de posibilidades para explorar conceptos de manera interactiva y dinámica. Además, esta combinación permite adaptar el proceso de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo así una educación inclusiva y equitativa. En última instancia, el objetivo es preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno y desarrollar habilidades que les permitan prosperar en un entorno cada vez más tecnológico y cambiante.

En el colegio Departamental Eutimio Gutiérrez Manjón de Simití (Bolívar), se ha venido evidenciando una problemática con respecto al bajo rendimiento de los estudiantes del grado sexto en el área matemáticas, una ciencia que cada vez menos personas muestran interés en estudiar y que en casos críticos genera fobia en algunos estudiantes. Esta actitud puede dificultar e impedir el aprendizaje de las mismas. Por esto, los docentes y directivos ven con preocupación el bajo rendimiento académico que han tenido los estudiantes en lo que va corrido del ciclo escolar, estas falencias se ven reflejadas en los boletines de calificaciones, donde se nota que los estudiantes no comprenden o les resulta difícil comprender los temas que se desarrollan allí.

Lo que se busca con el club de refuerzo es poder identificar las causas, los motivos o factores que hacen que los estudiantes le tengan miedo al aprendizaje de las matemáticas, para nadie es un secreto que muchas personas de nuestra sociedad les tienen temor a las matemáticas porque manifiestan que son difíciles, complicadas, etc. La idea es cambiar la percepción de los estudiantes de que “las matemáticas son malas”, “que las matemáticas no sirven”, “no voy a

estudiar tal carrera porque tienen matemáticas” y así lograr que le pierdan el miedo a esta asignatura y comiencen a darle la importancia que esta se merece. Por esto, buscamos propiciar un aprendizaje significativo en estos estudiantes, a través de herramientas didácticas (Juegos digitales) con el fin de cambiar la perspectiva que se tiene de las matemáticas.

A nivel metodológico este estudio se soportó en una secuencia didáctica denominada “Juega y aprende matemáticas con las herramientas tecnológicas”, la cual, en su cadena de actividades buscó dar respuesta al esquema de objetivos específicos y con ello garantizar el cumplimiento del objetivo general. Al respecto, la primera actividad consistió en que los estudiantes reconocieran las diferentes tipologías de juegos digitales a los que acceden y cuáles de estos incluyen retos lógicos, en la segunda actividad los estudiantes utilizaron un juego digital para explicar la temática tratada y en la tercera actividad, los estudiantes realizaron intervenciones participativas, expresando activamente sus opiniones sobre cómo les pareció la nueva forma de explicar las matemáticas, con el objetivo de lograr que muchos de los estudiantes acepten esta materia.

Una vez aplicada la secuencia didáctica diseñada, se concluyó que a través de la incorporación de herramientas digitales y juegos digitales en el proceso de enseñanza de las matemáticas para estudiantes de sexto grado no solo mejora su comprensión de la materia, sino que también fomenta una actitud positiva hacia las matemáticas al percibir las como accesibles y divertidas. Es por ello que, se invita a profundizar en cada uno de los aspectos que dan sentido al estudio transitando por el diagnóstico, el horizonte, los referentes técnicos y teóricos, el detalle del método, los principales resultados y las conclusiones.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

Los estudiantes que actualmente cursan sexto grado en la Institución Educativa Eutimio Gutiérrez Manjón de Simití (Bolívar) enfrentan dificultades significativas en el área de matemáticas, lo que se refleja en su bajo rendimiento y múltiples falencias en esta asignatura. Muchos de estos estudiantes atribuyen su bajo desempeño al desagrado por las matemáticas, una situación que preocupa tanto a los docentes como a los directivos educativos. Dado el impacto negativo de esta problemática en los resultados académicos reportados en los boletines, se ha establecido el Club de Refuerzo "Aprendizaje Matemático". Este club está integrado por un grupo de jóvenes profesionales cuyo objetivo es ayudar a los estudiantes a fortalecer sus habilidades en el pensamiento matemático y, a través de juegos digitales, fomentar el interés y el aprecio por esta asignatura.

Los refuerzos que se realizan, se realizan de manera virtual 2 días a la semana, cada sesión tiene una duración de 2 horas, los estudiantes que hacen parte de la comunidad de participantes son estudiantes que buscan aprender las diferentes formas, dinámica y las didácticas que podemos poner en práctica para comprender mejor las matemáticas. Esta iniciativa no solo promueve un ambiente de aprendizaje colaborativo, sino que también brinda oportunidades significativas para el crecimiento personal y académico, los refuerzos virtuales son una herramienta invaluable para fortalecer el dominio de las matemáticas y fomentar una cultura de aprendizaje continuo y enriquecedor.

En el proceso de refuerzo que llevo a cabo, se observó que muchos jóvenes sienten temor hacia las matemáticas, una situación que resulta preocupante dado que la comprensión y el dominio de esta disciplina son habilidades esenciales para el desarrollo de la sociedad y la capacidad de afrontar los desafíos del mundo moderno. El miedo a las matemáticas es un

fenómeno ampliamente documentado en numerosos estudios, convirtiéndose en una barrera para el desarrollo del pensamiento lógico y el rendimiento académico de los estudiantes en la educación básica y media. En muchas ocasiones, este temor también puede atribuirse a un enfoque de enseñanza deficiente por parte de los educadores, lo que lleva a que los estudiantes sean responsabilizados por sus errores sin que se detenga un momento para analizar las razones detrás de estos fallos o las deficiencias que muchos estudiantes presentan.

Es ampliamente conocido que las matemáticas son una materia que muchos estudiantes no disfrutan; la encuentran difícil y la llegan a odiar. Este sentimiento, conocido como matofobia o matemafobia, se manifiesta desde temprana edad cuando los niños comienzan la escuela y persiste a lo largo de su educación, arraigándose en la sociedad. La aversión a las matemáticas puede generar bloqueos en el aprendizaje y dificultades en el desarrollo del pensamiento matemático, ya que los estudiantes tienden a cerrarse ante situaciones que impliquen el uso de habilidades lógico-matemáticas.

Conforme y Rodríguez (2021), señalan que los estudiantes perciben que la integración de herramientas tecnológicas en las actividades de enseñanza de matemáticas puede aumentar la motivación y mejorar el aprendizaje. Por lo tanto, proponen la incorporación de juegos digitales que presenten desafíos lógicos cotidianos, con el objetivo de que los estudiantes del grado en cuestión puedan desarrollar un aprendizaje significativo en la resolución de problemas matemáticos. Esta propuesta busca facilitar la construcción de conocimientos ajustados a las necesidades individuales de los estudiantes, haciendo uso de diversas herramientas tecnológicas disponibles.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024?

Objetivos

Objetivos General

Fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024.

Objetivos Específicos

Identificar las tipologías de juegos digitales a los que acceden los estudiantes y cuáles de ellos cuentan con retos lógicos.

Movilizar el acercamiento a juegos digitales con retos lógicos por parte de los estudiantes en el área de matemáticas.

Reconocer variaciones cualitativas frente al interés de las matemáticas por parte de los estudiantes a través de sus relatos o comportamientos.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

En esta investigación, se resalta el propósito de fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024, es decir, vamos a incorporar las herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas con el fin que lo estudiantes pierdan el miedo a estas, La relevancia de incorporar la tecnología en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas radica en su capacidad para explorar un enfoque más completo en la representación y manejo de conceptos matemáticos (Bedoya & Carmona, 2020), El empleo de la pedagogía centrada en proyectos de investigación proporciona una comprensión precisa de los objetivos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas en situaciones cotidianas..

Pallares y Murillo (2019), en su investigación académica sobre el empleo de juegos didácticos para enseñar matemáticas en escuelas primarias, se afirma que:

La actividad lúdica, apreciada por todos y especialmente por los niños, es esencial en sus vidas, ya que constituye la esencia de su existencia y su principal medio de diversión. Cuando un niño participa en juegos, no solo se divierte, sino que también se comunica, interactúa con otros, aprende a competir de manera saludable, desarrolla habilidades de razonamiento, aprende a respetar reglas y a mantener un orden. Además, los juegos fomentan el pensamiento estratégico al requerir que el niño busque formas de alcanzar la victoria. Dado que los juegos desempeñan un papel crucial en el desarrollo infantil, nos hemos propuesto investigar si los maestros de educación primaria integran actividades lúdicas en sus metodologías educativas.

En esta investigación buscamos integrar a los estudiantes en el mundo de los juegos digitales como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de consolidar

los conocimientos y fomentar una participación activa. Esta estrategia facilita la captación de la atención del estudiante, un aspecto fundamental en la enseñanza, y también estimula su creatividad, promoviendo así un aprendizaje autónomo. Cuando los estudiantes enfrentan dificultades en la comprensión de un tema, se ven motivados a buscar respuestas por sí mismos, lo que complementa su aprendizaje. Dado que los jóvenes están inmersos en la tecnología, la idea es aprovechar este entorno para mejorar su percepción de las matemáticas, fortaleciendo así su comprensión, interés y capacidad para resolver problemas matemáticos de manera autónoma. Esto fomenta una interacción participativa entre todos los estudiantes, incluidas las secuencias didácticas implementadas y la investigación cualitativa.

Una opción contemporánea es emplear la tecnología, la cual brinda una amplia variedad de herramientas para diversas actividades cotidianas. Díaz (2018) indica que estas herramientas facilitan diferentes medios que pueden ser aprovechados en el ámbito educativo como estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante. La tecnología como una herramienta versátil que puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo. Es innegable que en la era digital en la que vivimos, las tecnologías ofrecen una variedad de recursos que pueden enriquecer la experiencia educativa y hacerla más accesible y efectiva para los estudiantes.

La enseñanza de las matemáticas va más allá de simplemente adquirir conocimiento o recibir educación de manera convencional. Es fundamental que el proceso educativo en matemáticas sea atractivo para los estudiantes, especialmente aquellos que residen en zonas rurales de Colombia, donde pueden existir carencias en el acceso al aprendizaje. Según Páez (2017) las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) introducen nuevas metodologías en la educación, lo que permite abordar las dificultades que enfrentan los

estudiantes al utilizar herramientas científicas para comprender conceptos, fenómenos, procesos y problemas matemáticos.

La mayoría de los estudiantes descubren que las matemáticas representan uno de los mayores desafíos para comprender durante su paso por la escuela. Este reto también se presenta en la Institución Educativa Eutimio Gutiérrez Manjón, tal como demuestran los resultados que los alumnos obtienen en diversas evaluaciones a las que son sometidos. Esta dificultad se atribuye principalmente a la naturaleza abstracta del contenido matemático. El abstraccionismo inherente a conceptos como ecuaciones algebraicas, geometría euclidiana o cálculo diferencial puede resultar desafiante para muchos estudiantes, ya que requiere una capacidad de pensamiento lógico y abstracto que no siempre es fácil de desarrollar. Además, la falta de conexión percibida entre las matemáticas y la vida cotidiana puede disminuir aún más el interés y la motivación de los estudiantes para aprender esta materia.

Esta justificación es aplicable únicamente en situaciones donde los métodos de enseñanza se vuelven rutinarios y tediosos, lo que dificulta la comprensión de los distintos conceptos. La falta de compromiso en el estudio y actitudes negativas hacia lo académico por parte de los estudiantes, combinadas con enfoques tradicionales poco estimulantes por parte de los profesores, podrían ser factores que contribuyan al fracaso de los estudiantes en esta área. Se busca proporcionar a los estudiantes herramientas pedagógicas que integren el uso de juegos digitales, con el fin de hacer el proceso de aprendizaje más dinámico y fomentar el desarrollo del pensamiento matemático. Esta iniciativa va más allá de simplemente mejorar el nivel académico, sino también promover la aceptación y el interés por las matemáticas entre los alumnos de sexto grado.

La investigación posibilita explorar la propuesta pedagógica a través de una metodología, ya sea en el ámbito presencial o virtual. Esta propuesta tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una herramienta educativa que integre el uso de juegos digitales, con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje de manera dinámica, y fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas que contribuyan a mejorar el rendimiento académico y el interés por el área en los alumnos de sexto grado. Daumiller y Drese (2019), afirma que, al utilizar recursos digitales para el estudio, se incrementa la frecuencia en la aplicación de estrategias de autorregulación, y esta práctica está constantemente vinculada de forma positiva con la calidad de los logros en el aprendizaje, es por esto la implementamos de los juegos digitales ya que es algo didáctico y una manera divertida para que los estudiantes aprendan matemática y así puedan cogerle el gusto a esta asignatura.

Al utilizar herramientas digitales, los estudiantes pueden acceder a una variedad de recursos y herramientas que les permiten planificar, monitorear y evaluar su propio aprendizaje de manera más efectiva. La importancia del uso de recursos digitales como facilitadores de la autorregulación en el proceso de aprendizaje, y cómo esta habilidad puede influir positivamente en los logros educativos de los estudiantes, es por esto que se busca que los estudiantes, mediante los juegos digitales, desarrollen un gusto por las matemáticas y así puedan cambiar la perspectiva que tienen de esta asignatura o curso. Además, este método estimula la implicación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, incentivando la autonomía y el interés natural por el estudio de las matemáticas.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

La educación inicial, como un proceso educativo organizado y planificado, tiene como objetivo crear ambientes que promuevan el desarrollo infantil, adaptándose a las necesidades individuales y habilidades de cada niño. Reconoce que, en todas las etapas de crecimiento, los niños tienen distintas habilidades y conocimientos que les permiten interactuar con su entorno. Por lo tanto, el aprendizaje se produce a través de la interacción consigo mismos, con otros y con el mundo que les rodea. En consecuencia, los educadores tienen la responsabilidad de comprender a los niños en su totalidad, reconociendo sus habilidades presentes y futuras, para dirigir apropiadamente las actividades educativas. (Ministerio de Educación Nacional, 2014).

Según Tobón (2010), el enfoque basado en competencias se plantea como un marco para mejorar la calidad de la educación y abordar los desafíos actuales en este ámbito. Por tanto, como futuro docente, es crucial adoptar este enfoque como un modelo a seguir, tomando en consideración sus fundamentos. Este enfoque permite ofrecer una educación integral de alta calidad, promoviendo la autonomía y el interés por el aprendizaje al vincular las competencias (saber ser, saber conocer y saber hacer). De esta manera, se busca cultivar en los estudiantes una preparación adecuada para enfrentar los retos de la sociedad. Este enfoque no solo promueve el avance en el ámbito académico, sino que también estimula el crecimiento personal y la preparación para enfrentar los desafíos cambiantes del entorno laboral y social. Además, al centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas y la obtención de conocimientos relevantes, prepara a los estudiantes para adaptarse y sobresalir en diversas situaciones cotidianas y entornos variados.

La estrategia educativa propuesta abarca las habilidades del ser, saber, conocer y saber hacer mediante la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como

juegos interactivos, para abordar la resolución de problemas y situaciones matemáticas. Esta metodología incluye la solución de problemas cotidianos tanto dentro como fuera del entorno escolar, en consonancia con los principios delineados en los Derechos Básicos de Competencia (ministerio de Educación Nacional,2016). La incorporación eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza busca crear un entorno educativo interactivo y atractivo, que anime a los alumnos a explorar, experimentar y aplicar conceptos matemáticos de manera divertida y práctica. Este enfoque no solo incrementa el interés y la motivación hacia las matemáticas, sino que también equipa a los estudiantes con las destrezas necesarias para afrontar los retos del mundo contemporáneo, donde el dominio de las TIC es cada vez más esencial.

Las nuevas tecnologías amplían el campo en el que nuestras mentes trabajan, enriquecen la enseñanza de las matemáticas con prácticas innovadoras y fomentan su evolución. En resumen, estas tecnologías son herramientas que dinamizan la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas al ofrecer nuevas formas de practicar, verificar y resolver problemas del mundo real. Se convierten así en un laboratorio atractivo para el desarrollo de la enseñanza. Además, al promover la interacción y la experimentación activa, facilitan la comprensión de conceptos abstractos y estimulan la creatividad de los estudiantes, permitiendo explorar nuevas metodologías pedagógicas y adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.

El conocimiento matemático se vuelve crucial en nuestra vida diaria, y por ello, el proceso educativo debe alinearse con la realidad social, cultural y los avances tecnológicos. El Ministerio de Educación Nacional (1999) respalda esta idea al señalar que las tecnologías ofrecen un nuevo contexto para el estudio de las matemáticas, estableciendo un vínculo entre la vida cotidiana del estudiante y su entorno escolar. Además, estas herramientas tecnológicas

posibilitan la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede promover un aprendizaje más eficaz y motivador. En resumen, las tecnologías han generado un nuevo escenario en el cual los estudiantes pueden explorar y comprender las matemáticas de manera más dinámica y participativa.

La competencia matemática se define como la capacidad de aplicar el conocimiento matemático en situaciones reales para resolver problemas. Los estándares básicos de competencias del MEN (2006) consideran este concepto como un conjunto completo de conocimientos, habilidades, actitudes y competencias interrelacionadas, junto con una disposición cognitiva, socio afectiva y psicomotora, que están alineadas de manera adecuada para mejorar el rendimiento en situaciones nuevas y desafiantes. Estos elementos están diseñados para facilitar un desempeño flexible, efectivo y significativo en contextos que presentan nuevos desafíos.

La aplicación de la propuesta "los juegos digitales" como herramienta educativa para enseñar matemáticas se apoya en teorías educativas y en la comprensión de las necesidades de una educación básica de alta calidad, que están influenciadas por los avances tecnológicos. Esta comprensión se basa en la expectativa de que los estudiantes de sexto grado en la Institución Educativa Eutimio Gutiérrez Manjón puedan cambiar su percepción de las matemáticas, dejando de verlas como una materia difícil o complicada a través de la integración de juegos digitales en su aprendizaje. Además, se espera que esta innovadora metodología no solo fomente la participación activa de los estudiantes, sino que también estimule el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en un entorno dinámico y motivador.

Según Piaget (citado por Fernández López, 2014) Los juegos contribuyen a establecer una extensa red de herramientas que posibilitan que los niños absorban completamente la realidad, integrándola para luego recrearla, controlarla, comprenderla y adaptarse a ella. El juego se erige como una actividad inherente al ser humano a lo largo de toda su existencia, destacando la necesidad de un proceso evolutivo debido a su estrecha asociación con el desarrollo de estructuras de comportamiento social. Desde la infancia hasta la edad adulta, el juego despliega su influencia en la formación de habilidades sociales, la resolución de problemas y la construcción de relaciones interpersonales. Esta continuidad en la práctica del juego subraya su importancia como motor de crecimiento y adaptación en la sociedad, evidenciando su capacidad para moldear y fortalecer vínculos sociales a lo largo del ciclo vital del individuo.

Por eso, los juegos digitales se convierten en una valiosa estrategia educativa. Al adoptar esta perspectiva, podemos afirmar que los juegos no solo acercan a los estudiantes al conocimiento, sino que también se integran en su vida cotidiana. De esta manera, podemos fomentar la apreciación de las matemáticas entre los estudiantes. Los educadores deben impulsar a los alumnos en su proceso de aprendizaje a través de juegos interactivos, fusionando la dimensión emocional que estos proporcionan con el aspecto cognitivo, lo que facilita la adquisición de conocimientos significativos. Los juegos están bien estructurados, con reglas, contenido, objetivos, procedimientos, límites e incentivos, lo que los convierte en una herramienta educativa eficaz.

Planeación Didáctica

A nivel metodológico, esta investigación se desarrolló bajo acciones en calidad de secuencia didáctica denominada “Juega y aprende matemáticas con las herramientas tecnológicas” para alcanzar el objetivo de Fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024. De manera precisa, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración, respecto al primer objetivo específico consiste en identificar las tipologías de juegos digitales a los que acceden los estudiantes y cuáles de ellos cuentan con retos lógicos. Para esta actividad se propuso que cada de los estudiantes nos indicara que clase de juegos digitales o interactivos practican y cuáles de ellos nos llevan a la comprensión de las matemáticas, esto con el fin de poder de identificar cuáles de los juegos digitales que los estudiantes practican cuentan con un aprendizaje lógico matemático. Finalmente, como producto susceptible para el análisis se realizará una pequeña encuesta donde cada uno expondrá la experiencia en cuando a lo aprendido y si los medios o las didácticas que se implementaron fueron las mejores para lograr una mejor aceptación de las matemáticas.

Paso seguido, respecto al segundo objetivo específico consiste en movilizar el acercamiento a juegos digitales con retos lógicos por parte de los estudiantes en el área de matemáticas, se establecieron juegos interactivos a través de la aplicación de *Educaplay*, donde los estudiantes tuvieron un acercamiento en cuando a la resolución de problemas matemáticos en un entorno cotidiano, utilizando los diferentes juegos digitales para crear de crucigramas, sopas de letras y representación de figuras, como producto susceptible para el análisis los estudiantes

realizaran de manera individual una pequeña explicación por medio de un juegos digitales con retos lógicos sobre la temática tratada.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico consiste en reconocer variaciones cualitativas frente al interés de las matemáticas por parte de los estudiantes a través de sus relatos o comportamientos, se estableció que se le presentara a los participantes la ruleta de la herramienta *Flippity*; donde aparecerán los nombres de los estudiantes a quienes se les hará pregunta sobre la temática dada, cada uno de los estudiantes por medio de este juego digital nos comentaran cual es el interés que estos tienen hacia las matemáticas antes de la implementación de los juegos digitales como medio para la explicación y después de los mismo, y como producto sustentable para el análisis los estudiantes por medio de grabaciones de voz realizan intervenciones participando activamente dando sus argumentos de cómo les pareció la nueva forma que se tiene para explicar la matemática y así poder hacer que muchos estudiantes acepten esta materia.

Es importante destacar que este estudio, en su carácter investigativo dentro del ámbito educativo, se llevó a cabo bajo un enfoque mediado pedagógicamente. El propósito principal fue facilitar a los estudiantes un ambiente propicio para enriquecer su proceso de aprendizaje, permitiéndoles alcanzar una serie de resultados específicos. Estos incluían la exploración, el reconocimiento, la aplicación y la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales a través del uso de juegos digitales. La elección de esta metodología no solo buscaba hacer más atractivo el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también fomentar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes. Mediante la integración de juegos digitales en el currículo de matemáticas, se proporcionó a los estudiantes una oportunidad única para

interactuar de manera activa y participativa con los conceptos, convirtiendo así el aprendizaje en una experiencia más dinámica y significativa.

Enfoque Didáctico

El enfoque didáctico adoptado en esta investigación se centra en el desarrollo de competencias, especialmente en promover la aceptación de las matemáticas y la construcción de ciudadanía (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Se sostiene que la secuencia didáctica "Juega y aprende matemáticas con las herramientas tecnológicas" facilitará logros relacionados con la educación inclusiva, basándose en la disposición, voluntad y habilidades para reconocer, comprender, acoger y respaldar la diversidad de características, situaciones, aspiraciones, necesidades y formas de aprendizaje de los estudiantes. Este aspecto se considera crucial para democratizar y fortalecer las oportunidades, métodos y resultados en el proceso educativo, así como para fomentar el desarrollo de competencias ciudadanas y habilidades para la vida (UNESCO, 2009).

Es importante resaltar que este estudio cuenta con respaldo para su diseño en los referentes técnicos Ministerio de educación nacional (1998), Ministerio de Educación Nacional, (2014a), Ministerio de Educación Nacional (2016), Ministerio de Educación Nacional, (1998), Ministerio de Educación Nacional (1999) y el Ministerio de Educación Nacional (2013), que tienen como horizonte común, fomentar competencias en niños, niñas y jóvenes para que se constituyan en seres democráticos y con capacidad participativa para la transformación social.

Adherido a lo expuesto, el diseño de la secuencia Juega y aprende matemáticas con las herramientas tecnológicas, tuvo en cuenta los desarrollos teóricos como Fonseca, 1995; Ortiz-Dia, 2019, Felicetti, 2009; Ortiz-Diaz, 2019, Conforme y Rodríguez (2021), Bedoya & Carmona, 3030, Pallares & Murillo (2019), . Diaz, 2018, Páez, (2017), Daumiller y Drese, (2019), Piaget (1985), citado por Fernández López, (2014), que permiten entender la investigación a través de los siguientes preceptos fundamentales: las matemáticas es una de las arias que consideran los

estudiantes es difícil, es por esto se implementan estrategias (Juegos digitales) para lograr la aceptación de esta en los estudiantes

En ese sentido, la secuencia didáctica se concentró en actividades con énfasis en el acercamiento a juegos digitales, considerado desde un enfoque de innovación como una tendencia para poder cerrar brechas educativas porque gamificación es una de las tendencias educativas más importantes, este nos ha indicado que los estudiantes aprenden más a través de la práctica que de la teoría, es por esto que los docentes pueden realizar numerosas acciones como trabajar con herramientas que les permita a los estudiantes aprender mientras juegan y que, para el caso de la particular, se contó con la hipótesis que podría ser de utilidad para fomentar la aceptación hacia las matemáticas.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el grupo de referencia del estudio, a nivel de diagnóstico, lograba participar activamente en cada uno de los juegos digitales para el desarrollo de ejercicios matemáticos. En este proceso, se evidenció una sólida comprensión del tema. Además, de acuerdo con las distintas tipologías de juegos digitales empleadas, se ha notado una mayor aceptación hacia las matemáticas por parte de los participantes. Este descubrimiento indica que incorporar la tecnología en la enseñanza de las matemáticas no solo facilita la comprensión de los conceptos, sino que también estimula una actitud más favorable hacia la materia. Actualmente, el grupo se encuentra inmerso en el desafío de comprender, mediante los juegos digitales, las temáticas abordadas en el área de matemáticas. En este proceso, se pone en práctica el pensamiento lógico matemático, lo que promueve un aprendizaje más profundo y significativo para los estudiantes.

Es por ello que, para iniciar la secuencia, y estableciendo el primer objetivo específico como horizonte de reconocimiento de los intereses de los estudiantes, se buscó reconocer su

acercamiento al esquema variable del estudio. De tal manera que, a través de las diferentes tipologías de juegos, se puedan reconocer los ritmos particulares e intereses individuales de los estudiantes respecto al aprendizaje de las matemáticas por medios de juegos digitales. En ese sentido, la secuencia didáctica, en las actividades que concentran la movilización y medición de los cambios en el aspecto ontológico relacionado con fomentar la aceptación hacia las matemáticas, tendrán mayor incidencia en la vida de los estudiantes, pues responde a sus intereses o motivaciones reales por el aprendizaje.

Finalmente, vale la pena exaltar que el ejercicio de diseño de la secuencia didáctica que soporta este estudio, permite al investigador fortalecer reflexiones para el ejercicio pedagógico vinculantes con el aprendizaje, pudimos darnos cuenta que por medio de los juegos es mucho más fácil explicar a los estudiantes el pensamiento matemático y que estos lo comprendan de una manera más rápida y sencilla, es decir, aprenden mientras juegan, en esta situación, el dominio de la resolución de problemas matemáticos con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilita que el estudiante adquiera habilidades para enfrentar los desafíos de la vida diaria y como intelectual transformativo observando y analizando los procesos y las respuestas arrojadas notando una gran mejoría en el desarrollo.

Implementación

La actividad 1 sesión 1 se desarrolló el día 11 de abril de 2024 entre las 2:00 pm a 3:00 pm, con el fin de Identificar las tipologías de juegos digitales a los que acceden los estudiantes y cuáles de ellos cuentan con retos lógicos, en términos de la implementación se modificó en cuanto a la participación, es decir, no se les realizó la encuesta a todos los estudiantes, sino que se tuvo en cuenta aquellos estudiantes que quisiera participar de forma autónoma, se realizó una mesa redonda con los estudiantes, los cuales asistieron 20 pero solo tuvimos participación de 10 de ellos, en el momento inicial de esta sesión comenzamos dando un saludo de bienvenida a los estudiantes y una pequeña explicación de lo que queremos con el desarrollo de esta actividad, los estudiantes se encontraban ansiosos y un poco nerviosos.

Respecto a la definición de intereses, ante la pregunta ¿Cuáles son los juegos digitales que accede y cuáles de ellos creen ustedes cuentan con retos lógicos? los estudiantes que participaron levantan la mano para dar respuesta a la pregunta, indicándonos que existen varios juegos con los cuales interactúan que cuentan con retos lógicos, de los cuales son: “*naipe*”, “los dados cuando se juega *parqués*”, “uno de los estudiantes indico que conocer una plataforma donde juegan e interactúan con las matemáticas como lo es el *cokitos*”, “*Free Fire*, es un juego de cálculos, en cuando a la distancia que uno de los soldados dispara”, “*Sudoku*”, “*Dominós*”, “el ajedrez”. La conclusión que evidenciamos en esta actividad es que los estudiantes conocen muchos juegos donde se involucra las matemáticas.

La actividad 2 sesión 1 se desarrolló el día 12 de abril de 2024 entre las 2:00 pm a 3:00 pm, con el fin de Movilizar el acercamiento a juegos digitales con retos lógicos por parte de los estudiantes en el área de matemáticas, el encuentro con los estudiantes se realizó de manera virtual, se establecieron juegos interactivos a través de la aplicación de *Educaplay*, donde los

estudiantes tuvieron un acercamiento en cuando a la resolución de problemas matemáticos en un entorno cotidiano, en términos de la implementación inicialmente se pretendía que cada estudiante realizara un ejercicio matemático por medio de la aplicación *Educaplay*, pero este se modificó ya que algunos estudiantes no contaban con acceso a internet o aparatos tecnológicos como: Celular, computador, Tablet, en el encuentro virtual asistieron muy pocos estudiantes debido a lo anteriormente mencionado, les propusimos que para que asistieran la gran mayoría a la sesión, hicieran grupos de 2 o 3 personas con los estudiantes que contaban con internet, para que pudieran observar la sesión sin ningún inconveniente.

El desarrollo de la sesión transcurrió de la siguiente manera: Todos nos conectamos a través de una videollamada por WhatsApp para que pudieran explorar los diversos juegos digitales disponibles para el aprendizaje de las matemáticas. Luego, llevamos a cabo varios ejemplos utilizando la aplicación de *Educaplay*, fomentando la interacción virtual para que pudieran comprender cómo se utiliza y lo práctico que resulta para realizar actividades educativas. Durante la sesión, se fomentó un ambiente participativo donde los participantes compartieron sus experiencias y resolvieron dudas, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje colaborativo.

En cuanto a la definición de intereses, los estudiantes expresaron que los juegos digitales son de gran ayuda para fomentar un aprendizaje autónomo y facilitar la comprensión de los temas que se abordan. La mayoría de los estudiantes comentaron que esta metodología implementada les hace encontrar un interés renovado por las matemáticas, haciéndolas más accesibles y atractivas. Al interactuar con estos juegos, perciben un ambiente de aprendizaje menos intimidante y más divertido, lo que les motiva a explorar y comprender conceptos de una manera más dinámica y participativa. Además, muchos destacaron cómo los juegos digitales les

brindan la oportunidad de practicar y aplicar los conocimientos de una manera práctica y tangible, lo que refuerza su comprensión y aumenta su confianza en sus habilidades matemáticas.

La actividad 3 sesión 1 se desarrolló el día 16 de abril de 2024 entre las 2:00 pm a 3:00 pm, Reconocer variaciones cualitativas frente al interés de las matemáticas por parte de los estudiantes a través de sus relatos o comportamientos, en términos de la implementación inicialmente como había mencionado en la sesión anterior, algunos estudiantes carecen de internet y de aparatos electrónicos, le propusimos que hicieran pareja con los estudiantes que si contaban con estos recursos, dimos la bienvenida a todos los estudiantes del grado sexto, seguido le dimos las indicaciones de que se trataba esta sesión y se realizó una grabación de voz donde estos nos comentaran cuales fueron sus experiencias en cuando a las sesiones dadas, y nos responderán la siguiente pregunta: ¿cuál era el interés que tenían hacia las matemáticas antes de la implementación de los juegos digitales como medio de explicación y cual tiene ahora después de haber conocido estos métodos nuevos de explicaciones ?, a los que 5 de los estudiantes que participaron activamente nos indicaron que;” antes de las sesiones no les gustaba las matemática porque les parecía algo complicadas y confusas, y ahora que sabemos o conocimos herramientas para a explicación de la misma, ya nos agrada un poco más, ya que nos divertimos con estos juegos que tienen retos matemáticos”. Los otros estudiantes solo murmuraban en sus espacios, indicando que:” es muy divertido aprender así jugando” Respecto a la definición de intereses los estudiantes manifestaron que es mucho mejor aprender las matemáticas de esta manera y no de la manera tradicional que la dictan.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

En la implementación de las secuencias didáctica se pudo evidenciar, que se cumplió en su totalidad en cuando a fomentar la aceptación hacia las matemáticas por parte de los estudiantes del grado sexto del colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití (Bolívar) a través del acercamiento a juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024, logramos hacer que los estudiantes vean las matemáticas desde otro punto de vista, que perdieran un poco el temor hacia las mismas y que estos participarán activamente en cada una de las actividades que se realizaron en cada sesión, comprendiendo las temáticas explicadas y realizadas, como lo fue la identificación de problemas en la vida cotidiana.

La variable que se utilizó fue funcional respecto a lo ontológico, ya que los juegos digitales que se implementaron en cada una de las actividades hicieron que los estudiantes del grado sexto acepten las matemáticas como una asignatura no tan compleja, fácil de comprender y entender, debemos inculcar en los estudiantes la resolución de problemas matemáticos, no es tan solo adquirir un conocimiento sino que estos sean capaces de resolver situaciones en su entorno cotidiano, así como lo sustenta Tobón (2011) Desarrollar habilidades no puede ocurrir en un vacío; más bien, requiere un enfoque de educación flexible y continua, respaldado por una comprensión explícita de cómo funciona el proceso cognitivo.

Según lo observado en cada una de las sesiones realizadas, el desempeño que tuvieron los estudiantes del grado sexto fue sobresaliente, ya que les permitió tener avance en cuanto al gusto por el área de matemáticas, la metodología que se implementó en cuanto a los juegos digitales, hicieron que los estudiantes comprendieran y entendieran con más facilidad las temáticas que se trabajaron en cuando al área de matemáticas, es decir, que los juegos digitales o

la implementación de las tic en las aulas de clase favorecer el aprendizaje de los estudiantes, logrando así una mayor aceptación por esta materia o área.

Es importante precisar la importancia que tiene hoy día las tic en cuando a la enseñanza y aprendizaje, esto con el fin de favorecer la formación integral de los estudiantes, como lo afirma Grisales (2018) que estos aspectos se ha reconocido la importancia de establecer bases sólidas en el desarrollo y aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de las matemáticas. Esto ha generado la necesidad de crear herramientas tecnológicas que ofrezcan una experiencia de aprendizaje auténtica para los estudiantes, lo que nos llevó a implementar juegos digitales para una mejor aceptación de los estudiantes hacía las matemáticas.

Este estudio se realizó con el fin de que los docentes dejen un poco del lado la enseñanza tradicional e implementen las tic como método de enseñanza y aprendizaje, ya que jugando aprendemos, lo cual puede ser significativo y beneficioso para los estudiantes, es por ello, que las matemáticas se debe dar desde una mirada más didáctica, creativa e incorporando las tic como modelo de enseñanza –aprendizaje, y así hacer que más estudiantes, no tan solo los del grado sexto, comiencen a ver y aceptar las matemáticas como una materia o área fácil, divertida, bonita y que estos puedan comprender con claridad las temáticas que se le plantean utilizando otro método que no sea el tradicional.

Conclusiones

Se observó que existe una amplia variedad de tipologías de juegos digitales a los que acceden los estudiantes, los cuales pueden abarcar desde juegos de acción y aventura hasta estrategia y deportes, entre otros. Es importante comprender las preferencias de los estudiantes en este sentido. Algunos de estos juegos incorporan retos lógico-matemáticos, los cuales implican la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Este análisis ha permitido una mejor comprensión de cómo los juegos digitales impactan en el desarrollo cognitivo de los estudiantes y cómo pueden integrarse de manera efectiva en entornos educativos.

La integración de juegos digitales con retos lógicos en la enseñanza de matemáticas emerge como una estrategia pedagógica efectiva. Este enfoque no solo ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas fundamentales, sino que también cultiva habilidades cognitivas, de resolución de problemas y colaborativas. La interactividad y el aspecto lúdico de los juegos aumentan significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas. Así, esta combinación de elementos ofrece un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos matemáticos.

Al combinar el análisis de los relatos y los comportamientos de los estudiantes, los educadores pueden obtener una imagen completa y detallada de las variaciones cualitativas en el interés por las matemáticas dentro de su grupo de estudiantes. Esta información les permite diseñar estrategias educativas más efectivas, que puedan despertar la curiosidad, motivación y compromiso de sus estudiantes con la disciplina matemática, contribuyendo así a un mejor rendimiento académico y desarrollo integral. Al comprender esto, los educadores pueden ajustar

sus métodos de enseñanza para abordar las necesidades individuales y los intereses de sus estudiantes.

Tras la implementación de estrategias basadas en juegos digitales con retos lógicos durante el primer semestre del 2024 en el colegio Eutimio Gutiérrez Manjón en Simití, Bolívar, se evidenció un notable incremento en la aceptación de las matemáticas entre los estudiantes del grado sexto. La participación activa en actividades lúdicas y la resolución de desafíos numéricos y lógicos generaron un mayor interés y motivación hacia la asignatura. Este enfoque innovador no solo mejoró la actitud hacia las matemáticas, sino que también promovió un aprendizaje más profundo y significativo entre los estudiantes.

Es importante destacar que el uso de juegos digitales en el aula no solo beneficia a los estudiantes, sino que también ofrece oportunidades para que los educadores exploren nuevas formas de enseñanza y evaluación. Sin embargo, para maximizar el potencial de esta metodología, es fundamental contar con un diseño de juego bien estructurado que esté alineado con los objetivos de aprendizaje y las necesidades del currículo escolar, de esta manera, los estudiantes pueden aceptar las matemáticas como una asignatura fácil de manejar y comprender las diferentes temáticas que se abordan en ella.

Referencias Bibliográficas

- Amaya-Conforme, D. R., & Yáñez-Rodríguez, M. A. (2021). Las TIC en el aprendizaje de la matemática en bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 583-594.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2290>
- Avella, A. M. (2012). Propuesta didáctica para la enseñanza de áreas y perímetros en figuras planas. Obtenido de Google: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9300/1/5654114.2012.pdf>
- Bedoya-Osorio, V., & CARMONA–Ramírez, L. H. (2020). Validación de un micromundo para la enseñanza de las matemáticas en un contexto rural. *Revista ESPACIOS*. ISSN, 798, 1015. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n28/a20v41n28p22.pdf>
- Caballero - Jiménez, F., & Espínola - Reyna, J. G. (2016). El rechazo al aprendizaje de las matemáticas a causa de la violencia en el bachillerato tecnológico. *Raximhai*, 12(3), 143-161. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46146811009.pdf>
- Díaz, P. (2018). Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica. Obtenido de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_duitama/article/view/13354/11011
- Grisales-Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-38032018000200198&script=sci_arttext
- Fernández López, M. (2014). *El juego y las matemáticas*. Facultad de letras y de la educación. Universidad de La Rioja: España.
- Medina, E. y Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias*. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010. *Revista Interamericana de*

Educación de Adultos, 32(2),90-

95. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

MEN (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): definición y alcances. Fundación SIGE (Sistema Integral de Gestión Educativa). Disponible en:

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf

MEN (2022). Derechos básicos de aprendizaje (DBA), matemáticas v2.

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf

MEN, M. D. (2006). Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Recuperado de: [https://edumedia-](https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6)

[depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6](https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6)

Ortiz- Díaz, F. (2019). La Matematofobia: Una Barrera Para El Aprendizaje Matemático.

<https://Bdigital.Uexternado.Edu.Co/Server/Api/Core/Bitstreams/72ac1ca6-9720-4a19-Aa96-45e40297b7b4/Content>

Ramos Galarza, C. A. (2016). La pregunta de investigación. Avances En Psicología, 24(1), 23–31. <https://doi.org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.33539/avpsicol.2016.v24n1.141>

Larriva de pallares, M., & Murillo, M. (2019). El uso de juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática en la escuela primarias. Revista científica universitaria, vol.8,num.1,2019

<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/228/2281003010/>

Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. Pedagogía y Saberes, 18, 70–74. <https://doi->

[org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74](https://doi- org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74)

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de evidencias de la práctica

[Evidencia Aplicación secuencia Didáctica](#)