

**EDuCaplay como Estrategia para mejorar las Competencias de Resolución de Problemas
en Matemáticas de Grado Octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta**

Wilfram David Roca Hernández

Asesora

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

Este proyecto tuvo como objetivo, mejorar el desempeño en las competencias de resolución de problemas del área de matemáticas de los estudiantes de grado octavo en el Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta, a través de la interacción con la plataforma digital de Educaplay. La metodología fue implementada mediante la secuencia didáctica llamada “Explorando el universo de los números reales” con la finalidad de promover ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) respaldados por las herramientas TIC para el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos en los estudiantes de esta institución educativa. Esta actividad permitió concluir que la herramienta de juego digital Educaplay, mejoraran las competencias de resolución de problemas en matemáticas, específicamente en el pensamiento numérico, además, sirven de guía a esta institución educativa para alcanzar resultados de aprendizaje favorables en esta área de conocimiento, que impactaron al mejoramiento académico de los estudiantes.

Palabras clave: Educaplay, estrategias, competencias, resolución de problemas.

Abstract

The objective of this project was to improve the performance in problem solving skills in the area of mathematics of eighth grade students at Colegio Nuestra Señora de Fátima, Santa Marta, through interaction with the Educaplay digital platform. The methodology was implemented through the didactic sequence called “Exploring the universe of real numbers” with the purpose of promoting virtual learning environments (VLE) supported by ICT tools for the development of thinking and numerical systems in the students of this educational institution. This activity allowed to conclude that the digital game tool Educaplay, improved problem-solving skills in mathematics, specifically in numerical thinking, and also serve as a guide to this educational institution to achieve favorable learning outcomes in this area of knowledge, which impacted the academic improvement of students.

Keywords: Educaplay, strategies, competencies, problem solving.

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 | 18 |
| Planeación Didáctica..... | 22 |
| Enfoque Didáctico | 24 |
| Implementación..... | 28 |
| Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica..... | 32 |
| Conclusiones..... | 36 |
| Referencias Bibliográficas | 38 |
| Apéndices..... | 41 |

Lista de Apéndices

| | |
|--|----|
| Apéndice A <i>Carpeta de la Práctica Pedagógica</i> | 41 |
|--|----|

Introducción

Este proyecto de práctica e investigación pedagógica se realiza en Santa Marta Departamento del Magdalena, en el Colegio Nuestra Señora de Fátima, localizado en zona urbana exactamente en el barrio los Almendros, es de carácter oficial y tiene un enfoque pedagógico constructivista, con una estrategia de enseñanza que se ajustan y promueven la cooperación y el trabajo colaborativo.

Se dirige específicamente en los estudiantes de grado octavo, quienes tienen diversos gustos por el deporte y la música; una de sus habilidades que se evidencian en el seguimiento realizado en el aula de clase es la participación dinámica, no obstante, en la asignatura de matemáticas tienen dificultades con relación al manejo erróneo de los números reales.

En este sentido, se planteó implementar la herramienta digital de juego Educaplay, como método para optimizar las competencias de resolución de problemas en matemáticas de los estudiantes de este plantel educativo, con el objetivo que puedan alcanzar un mejor aprendizaje en matemáticas y con esto fortalecer la calidad educativa, algo que permite el ingreso de los educandos a las diferentes universidades, y que como ciudadanos contribuyan al desarrollo del país.

Específicamente lo que tiene que ver con la enseñanza de las matemáticas, existen incontables formas de hacerlo; las herramientas TIC, como un método pedagógico e innovador, con el fin de favorecer en los estudiantes, la atención en el salón de clases e incentivar ambientes de aprendizaje significativo, y de esta forma alcanzar los mejores logros académicos y desarrollar en los estudiantes las aptitudes para el pensamiento crítico, por medio del manejo adecuado de los sistemas numéricos, métricos, analíticos del conjunto de números reales y sus

operaciones, así como para la resolución de problemas científicos, tecnológicos y los de la vida cotidiana.

El proyecto se sustentó mediante la secuencia didáctica llamada; “Explorando el universo del conjunto de números reales” con una serie de actividades que buscan cumplir con los objetivos propuestos. Con relación a ello, la primera actividad se trata de observar unas diapositivas con relación al tema y luego solucionar dos actividades en el juego digital de Educaplay denominado Froggy Jumps del conjunto de números reales. La segunda actividad consiste en la construcción de un crucigrama en Educaplay sobre los distintos conjuntos numéricos al que pertenecen los números reales y luego una prueba de las propiedades que cumple la relación de orden. La tercera y actividad final consiste en leer un libro digital en la herramienta tecnológica de Canva y luego aplicar los conocimientos adquiridos en una relación de conceptos en columnas mediante Educaplay, y además una prueba final de conocimientos.

Puesta en práctica la secuencia didáctica, se evidencian los cambios en el progreso del desempeño en competencias de resolución de problemas matemáticos mediante el uso de una herramienta TIC, como lo es Educaplay, para la comprensión del pensamiento y sistemas numéricos.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El Colegio Nuestra Señora de Fátima está ubicado en el barrio Almendros de la ciudad de Santa Marta Magdalena, institución educativa de carácter oficial, según Resolución 229 de 1993 – 298 de 2000, se aprueban los estudios en preescolar, educación básica primaria y secundaria, donde se encuentran matriculados 612 estudiantes, manejando jornada única.

El modelo pedagógico es constructivista, donde el docente, a través del conocimiento que posee con relación de qué y cómo se aborda a la verdad (quien nace de lo epistemológico), determina un objetivo de enseñanza que se lo brinda el conocimiento de un saber definido; dispone un plan didáctico (o forma de transmitir conocimiento) con una serie de estrategias innovadoras a la naturaleza del conocimiento que se imparte; expone unos objetivos específicos a la enseñanza y a los estudiantes que se están educando; la propuesta que se realiza desde este colegio es implementar el enfoque constructivista, la sistémica, el aprendizaje significativo y el alcance de competencias.

El colegio tiene un contexto educativo que se orienta en contribuir en mejorar la calidad de vida de los estudiantes y su núcleo familiar por medio de una formación orientada al bienestar humano y formación de valores, garantizando la continuidad en la educación universitaria, de igual manera asegurar el desarrollo de competencias esenciales, de convivencia y entorno laboral que contribuyan a un proyecto de vida prospero.

Las matemáticas son una de las áreas del conocimiento más primordiales en la formación educativa para los estudiantes, teniendo en cuenta que con estas pueden desarrollar habilidades para la lógica y el cálculo matemático que les pueden ser de gran ayuda al resolver problemas cotidianos. Uno de los principales problemas que tienen actualmente los estudiantes de grado octavo, es el bajo desempeño académico en matemáticas; buscar opciones de mejora ante esta

dificultad se ha convertido en un objetivo de esta institución educativa: Rectoría, Consejo Académico y docentes de esta asignatura. Según la coordinación académica del colegio, en lo que va corrido del año, alrededor del cuarenta por ciento de los estudiantes del grado octavo tienen bajo desempeño académico en la asignatura de matemáticas, lo cual significa que, en un aula de clases de treinta estudiantes, doce pasan a semana de superación.

Por consiguiente, se refleja que la asignatura de matemáticas es complicada, debido a que la motivación por parte de los estudiantes es baja y su aptitud no es apropiada, lo que en gran parte se debe a la estrategia utilizada, clases tradicionales y sin recursos didácticos innovadores de parte del docente.

Pregunta de Investigación

Este proyecto se fundamenta en la creación de ambientes virtuales de aprendizaje respaldados por herramientas TIC, favoreciendo a mejorar el bajo nivel de desempeño académico en la asignatura de matemáticas, para concertar el problema expuesto se propuso la siguiente pregunta, ¿Cómo pueden las herramientas digitales, como Educaplay, mejorar el desempeño en las competencias de resolución de problemas en el área matemáticas de los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta?

Objetivos

Objetivo General

Mejorar el desempeño en las competencias de resolución de problemas del área en el área de matemáticas de los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta, a través de la interacción con la plataforma digital de Educaplay.

Objetivos Específicos

Identificar las características y funcionalidades de la plataforma digital Educaplay que favorecen el desarrollo de las competencias de resolución de problemas en matemáticas en estudiantes de grado octavo.

Desarrollar estrategias didácticas utilizando herramientas digitales de juego, como Educaplay, para mejorar el desempeño en matemáticas de los estudiantes de grado octavo.

Reconocer los cambios en el desempeño en competencias de resolución de problemas en el área de matemáticas, en estudiantes de octavo grado, del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta, después de implementar la herramienta de juego digital Educaplay.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Las matemáticas son una articulación primordial del conocimiento científico por su naturaleza abstracta, su aprendizaje resulta complicado para gran parte de los estudiantes y no es un secreto que las matemáticas es una de las asignaturas que más influye en el fracaso estudiantil en todos los grados escolares. El desempeño académico es parte fundamental para poder lograr una excelente calidad educativa; no obstante, en la actualidad el bajo desempeño académico se ha convertido en un desafío para vencer los bajos niveles que muestran los estudiantes, particularmente en el área de Matemática.

Por otra parte, (De Guzmán, 1993) manifiesta que, las matemáticas como ciencia se puede observar desde diferentes perspectivas: como un juego mental con sus reglas, que posee de una dimensión recreativa; como un talento en cuanto al trabajo matemático, de manera que concibe procesos que llevan a la búsqueda de logros, en el que en momentos la belleza ayuda de guía a la inspiración; como recurso para entender la realidad de la sociedad y naturaleza, razonar y pronosticar hechos y situaciones, reconocer problemas y formular soluciones. Desde este punto de vista se educa para establecer una comunidad responsable y comprometida ante la problemática social y proporcionando herramientas para afrontarla.

Las matemáticas como una de las áreas del conocimiento más antiguas, en su inicio y desarrollo, de acuerdo con (Camarena, 2005), ha influenciado en las múltiples problemáticas de las ciencias naturales exactas (La Física y la Química) y aun en nuestro tiempo, las matemáticas continúan con su desarrollo por incidencia directa de los retos de nuevas ramas del conocimiento y el nacimiento de las tecnologías.

Las herramientas TIC han sido implementadas rápidamente en el sistema educativo; al observar en el entorno de nuestro país tenemos la actividad realizada por (MORFFE, 2010)

donde podemos observar que la utilización de las TIC ha conseguido un impacto de la vida real y la educación no es la exclusión a esta transformación, es por ello que gran parte de los planteles educativos han involucrado el uso de estas herramientas dentro de estrategias didácticas de aprendizaje, teniendo en cuenta que son nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras que permiten mejorar las competencias académicas en los estudiantes al igual que la mayor apropiación del conocimiento en el contexto matemático; es por ello que debe ser insertada dentro de los nuevos rumbos educativos; para consolidar y promover la generación de nuevos conocimientos.

La investigación en educación ha tenido gran importancia en estos últimos años en el ámbito académico (descrito parcialmente por la conexión de las nuevas herramientas digitales a los procesos de enseñanza y aprendizaje), conteniendo diversos sectores de la industria y alcanzando que instituciones educativas incorporen los logros de estas investigaciones como una de las temáticas centrales en sus listas de trabajo en aras a la innovación de las políticas académicas en este sector con el propósito de mejorar el desempeño académico de los estudiantes (Claro, 2016).

Teniendo en cuenta a (Sánchez, 2000), “el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende”. Esto ha sido determinado como un tesoro asignado al éxito del estudiante en las actividades educativas. Se miden a través de las notas alcanzadas, con una evaluación cuantitativa, cuyos logros evidencian las asignaturas perdidas ganadas, la deserción y el nivel del éxito escolar. Por consiguiente, se asimila que la evaluación es un proceso formativo, no solo como último estado del aprendizaje. Desde este panorama, el proceso de evaluación exige diagnosticar perfectamente los logros que el estudiante debe superar y las competencias que debe avanzar gradualmente.

De acuerdo con (Chadwick, 1979), describe el desempeño académico como la manifestación de aptitudes y cualidades psicopedagógicas de los estudiantes que desarrollan y reforman por medio de los procesos de enseñanza y aprendizaje que le facilita lograr un grado de desempeño y resultados de aprendizaje a través de un ciclo académico, que se simplifica en una calificación final (calculado en gran parte de los acontecimientos) evaluativo del nivel logrado.

Según (Montero, 2004), el bajo desempeño en la asignatura de Matemática puede ser imputado a que los educandos tienen una óptica de la matemática en la que los ejercicios son acordados en la órbita absoluta de la asignatura, sin vincular sus ejes temáticos con otros campos del conocimiento investigativo de la propia matemática. La evidencia que dan las demostraciones y teoremas a los que están familiarizados, casi nunca aparece en la resolución de problemas matemáticos, donde se convive con las falencias y con diversos niveles de inseguridad. Es justamente esta situación de inseguridad, según manifiestan tan los mismos estudiantes, junto con el obstáculo que tiene para asociar esos conocimientos con otras áreas del conocimiento conectadas con la realidad.

En síntesis, el desempeño académico es la manera de evaluar el grado de aprendizaje logrado en el salón de clases por los estudiantes; por esta razón, el sistema de educación en nuestro país ofrece mucha importancia a estos indicadores. Por tal motivo, el desempeño académico constituye el objetivo principal en la política educativa en Colombia. Sin embargo, para que los estudiantes alcancen un buen desempeño académico, intervienen otras variables externas al estudiante: las cualidades profesionales y humanas de los educadores, el aula de clases, y en general la infraestructura del colegio; los programas educativos que ofrece la institución educativa, además del entorno sociofamiliar y variables individuales, como la conducta y disposición hacia las matemáticas.

Teniendo en cuenta al autor (Pérez M. , 2003), el carácter político de la investigación está sumergido en el entorno social, de su historia y política, que influye en su desarrollo y resultados. Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación en educación no está tan lejos de la realidad y, por lo tanto, tiene una connotación política que interactúa con la toma de determinación y la evolución de la realidad en la educación.

En cuanto a lo que tiene que ver a la manera de enseñar las matemáticas existen incontables formas de hacerlo, entre los métodos más usados por los educandos en la educación secundaria se encuentran la estimación, la producción de modelos, la elaboración de gráficos, la búsqueda de muestras, la comprobación, la simplificación, y el establecimiento de suposiciones.

El contexto de hoy en día indica que las herramientas tecnológicas han influenciado en la forma de aprender y, como resultado, en la forma particular de enseñar de los docentes de la actualidad. Teniendo en cuenta la Teoría del Conectivismo, diseñada por el teórico de la enseñanza en la sociedad de la tecnología (George, 2006), define el concepto de aprendizaje propio de una sociedad de red de redes.

Teniendo en cuenta a (López, 2009), en su trabajo “Estrategias Metodológicas en Matemáticas”, expone que las Matemáticas son fundamentales toda vez buscan amplificar la capacidad del pensamiento crítico de los educandos, facilitándole acordar hechos, fundar relaciones, inferir consecuencias, aumentar su raciocinio, fomentar la expresión, construcción y apreciación de suposiciones y regularidades; alcanzar que cada estudiante se involucre en la elaboración de su propio aprendizaje de las matemáticas, impulsar el trabajo colaborativo, la actividad participativa, la colaboración, la discusión y la defensa del propio punto de vista.

De acuerdo con (Bates, 2015), en su obra literaria *Teaching in a Digital Age*, exhibe cómo el docente debe usar las herramientas tecnológicas que están a su alcance para mejorar

tanto su estrategia de enseñanza como el aprendizaje de sus estudiantes. Dicho de otra manera, la tecnología ocupa un espacio principal no solo en la implementación de nuevas metodologías, sino también en la restauración del rol de los docentes en el aula de clase. Por lo antes mencionado, el docente de la era tecnológica debe tener una disposición de investigación constante, favoreciendo el aprendizaje de competencias, crear entornos virtuales de aprendizaje, conservar una continuidad del trabajo colaborativo y fomentar el desarrollo de valores.

Una de las estrategias didácticas utilizadas en esta actividad son los ambientes de aprendizaje virtuales según (Herrera, 2010), son espacios donde influyen diferentes usuarios con el objetivo de interactuar en algún recurso digital, preliminarmente planificada, construida y utilizada con un fin académico determinado, en la actualidad contamos gran cobertura de internet, como para llegar a los últimos rincones de Colombia con muy pocas excepciones, lo que hace que estos ambientes sean aún más accesibles a todos los estudiantes. Por consiguiente, se implementó el juego digital Educaplay para mejorar el desempeño académico de los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta.

Por lo anterior y teniendo identificadas las principales causas que determinan el bajo desempeño académico de los estudiantes en la asignatura de matemática, y aplicando eficazmente las estrategias didácticas y pedagógicas innovadoras, mediante la implementación de la herramienta digital de juego Educaplay, estamos seguros de contribuir en gran parte de la solución a esta problemática académica.

Conforme a lo antes expuesto, se planea la secuencia didáctica como estrategia que examina los aspectos contemplados y que, según se proyecta en esta investigación pedagógica, ha sido planteada a través de estudios anteriores, resaltando por su parte ventajas como, por ejemplo: “Permite relacionar la teoría con la práctica, contiene y organiza todos los elementos de

la clase, evita el papel monólogo del docente y orienta el proceso evaluativo”. (Flórez & Zamora, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, ha sido el soporte para la elaboración de los cursos virtuales, metodología que ha tenido gran fortaleza actualmente y que ha ido evolucionando continuamente. Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) surgen como metodologías eficientes para cambiar los modelos de educación tradicional, lo que acontece el proceso de enseñanza y aprendizaje matemáticas; el concepto clave es la actividad colaborativa, por medio del cual, el estudiante conecta su nuevo conocimiento con experiencias del saber previo y fundamenta su conocimiento en problemas que evidencia su realidad (Moreno y Montoya, 2015).

Motivar a los docentes del área de matemáticas para que se formen en la disciplina de la educación matemática, en la implementación de las nuevas tecnologías TIC, formulando las factibles estrategias didácticas, pedagógicas y metodológicas innovadoras para combatir el bajo desempeño académico de los estudiantes en la asignatura de matemáticas.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

Actualmente, las matemáticas son una de las áreas del conocimiento más exigentes al momento de educar, principalmente en el grado octavo con la introducción al álgebra, y esto se traduce en el bajo desempeño académico, lo cual no debe ser inconveniente toda vez que el docente es autor esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tal motivo, el proceso de enseñanza - aprendizaje en las matemáticas es una actividad pedagógica compleja, es por ello que los participantes (estudiantes y docentes), están restaurando constantemente sus conocimientos, a través de una interacción que posibilite impulsar estrategias innovadoras como el uso de las TIC al interior del entorno académico donde se está realizando, haciendo que el estudiante enfrenten dificultades de la vida real como un desafío para desplegar competencias y habilidades, y hallar soluciones.

Como resultado de lo antes expuesto los docentes deben realizar con éxito prácticas novedosas y diversas en el aula de clase, para alcanzar una mejor obtención del aprendizaje por parte de los estudiantes, donde se recomienden recursos didácticos que contribuyan a la apropiación de habilidades y se puedan desenvolver en múltiples entornos. Dado que es conocido, las herramientas tecnológicas TIC ofrecen la facilidad de favorecer la interpretación de circunstancias complejas de la vida cotidiana, posibilitando a los estudiantes una mayor percepción de diferentes nociones matemáticas, tal como lo refiere (Cruz & Puentes, 2012), citado por (Ortiz Puentes & Romero Molina, 2015,), “cuando las herramientas tecnológicas están disponibles, los estudiantes pueden concentrarse en la toma de decisiones, la reflexión, el razonamiento y la resolución de problemas”. Por lo anterior, se procura que el estudiante logre identificar, descubrir y comprender el mundo matemático, con el objetivo de que empiecen a

desarrollar parte su aprendizaje autónomo e idear una nueva noción que se movilice de las matemáticas irreales a unas matemáticas más tangibles.

Por tal motivo, la planeación didáctica se da de manera práctica, donde el docente, más que aclarar, va a ser un puente para sus estudiantes que permita suavizar el camino del aprendizaje y hacer de cada clase o tutoría un ambiente de aprendizaje significativo. En cuanto a sus contenidos temáticos en el Colegio Nuestra Señora de Fátima, están acordes a los Estándares Básicos de Competencias en matemáticas y los Lineamientos Curriculares emitidos por el (MEN, 2006), por lo cual, cada aprendizaje que debe aprender un estudiante para el grado octavo y que a la luz del pensamiento numérico y sistemas numéricos dice: “Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos” y, “Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos” (MEN, 2006).

De igual forma se establecen los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el grado octavo, como a continuación se refiere: “Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades”; y “Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales” (MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje • V.2, 2015).

Ahora, estamos en “era digital” y se puede observar cómo las nuevas opciones en el recurso digital que facilitan un aprendizaje desde el mundo del internet que por lo cual deben ser incorporados en el currículo académico que se adapten a los contextos educativos y logren ser utilizados como aprendizaje a través del cual puedan relacionarse e indagar temas a los que está comprometido, estructurar y elegir para así emplear lo más eficiente y de esta ser implementado, no solamente en el campo de la matemática, sino, en diversos campos del conocimiento y de

manera variada en todas las etapas pedagógicas y en relación con el desarrollo humano sostenible.

Según (Marqués, 1999), las nuevas tecnologías de la información en general incurren de forma significativa en cada uno de los niveles educativos. Las generaciones actuales van comprendiendo de forma espontánea esta innovada era que se va formando y que para generaciones pasadas implica algunas veces considerables esfuerzos de formación, de asimilación y de “desaprender” algunas cosas que en la actualidad “se hacen de otra forma” o que sencillamente ya están obsoletas.

La juventud actual no tiene el vacío de haber existido en una generación más hermética, como se ha visto en anteriores años, de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje constante para observar las nuevas técnicas que van naciendo con el pasar de los días. Dicho de otra manera, los niños y niñas nacidos en esta era digital, por decirlo de este modo, “nacen con un chip de tecnología”, lo que para ellos es una cultura y por esta razón están enlazados con estas innovaciones que para nuestra generación son nuevos, pero que para los jóvenes es parte de su cotidianidad. De esta forma, es imprescindible innovar el sistema educativo en la enseñanza y aprendizaje con las TIC, en el cual el entorno educativo incurriría de manera importante a esta generación en su normal era tecnológica; de igual forma deberán interactuar con esa normalidad y aprender del mismo modo.

De acuerdo con (Tobón, 2010) “Las competencias pueden articularse a diferentes perfiles de ser humano, filosofías, epistemologías, estrategias didácticas, mecanismos de evaluación y planeación del currículo, desde donde es posible definir y construir el modelo pedagógico para abordar la formación por competencias”. Por tal motivo, pensar en competencias es indagar estrategias que permitan sentirse a gusto; las instituciones educativas y el entorno en ciertos

momentos son lejanos y el conocimiento se debe adquirir apegado a lo tradicional. Por consiguiente, al razonar en competencias, siempre y cuando sobrepase el consabido “saber hacer”, puede consolidar las habilidades para la vida: saber, saber ser, saber hacer y convivir en un entorno específico.

Considerando que las competencias docentes que (Tobón, 2010), son las que evidentemente se colocan en la implementación del ejercicio académico diario, como es sabido: trabajo colaborativo, interacción, estructuración del proceso de enseñanza, valoración del conocimiento adquirido, intercesión del aprendizaje, gestión del currículo, elaboración de recursos didácticos, incorporación de las TIC, y gestión de la calidad educativa.

Es por ello que, en esta institución educativa, reconoce que estas competencias son capacidades y señala el potencial del aprender a aprender y dispone que anteponen tanto el proceso, como los logros del aprendizaje y examina diferentes descripciones de competencias originadas en el contexto escolar. Por lo anterior, la competencia ha de reconocer aquello que requiere cualquier individuo para dar solución a los problemas que confrontará en el transcurso de la vida. Por ende, la competencia consiste en la participación eficiente en diferentes circunstancias de la vida por medio de hechos en los que se movilizan, al mismo tiempo que se puedan interrelacionar, los componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales (Zabala, 2008).

Planeación Didáctica

La metodología, para este proyecto de investigación se realizó mediante la secuencia didáctica llamada “Explorando el universo de los números reales” con el objetivo de promover ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) respaldados por las herramientas TIC para el desarrollo del pensamiento y sistemas numéricos en los estudiantes de octavo grado del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta en el departamento del Magdalena por medio del juego digital Educaplay. Por tal motivo, las actividades organizadas corresponden al horizonte de objetivos específicos planteados para dicho proyecto.

El objetivo específico inicial consiste en identificar las principales causas que afectan el aprendizaje en el pensamiento numérico y sistemas numéricos, se establece la competencia de resolución de problemas y la comunicación, para ello, se proyecta en el aula de clases un video explicativo de la plataforma YouTube de lo que son el conjunto de números reales, donde luego se proponen dos preguntas orientadoras acerca de los temas vistos, para finalizar con la solución de dos actividades en el juego digital de Educaplay denominada Froggy Jump.

El segundo objetivo específico consiste en la construcción de un crucigrama en Educaplay sobre los distintos conjuntos numéricos al que pertenecen los números reales y luego los estudiantes pondrá a prueba lo aprendido realizando una prueba de conocimiento sobre las propiedades que cumple la relación de orden en los números reales, como instrumento para el desarrollo de aprendizaje significativo del pensamiento numérico y sistemas numéricos, en el que se establece como competencia el razonamiento y el empleo de los números reales en diversas representaciones y entornos para idear y solucionar situaciones problemas usando sus propiedades, por tal motivo, en pareja de estudiantes resuelven un crucigrama en el juego digital Educaplay, posterior a ello, estarán observando un video tomado de la plataforma de YouTube, e

individualmente estarán solucionando una prueba de los conocimientos adquiridos en el momento intermedio de esta planeación didáctica.

El último objetivo específico establece las competencias de razonamiento, resolución de problemas, comunicación y argumentación, esto se realiza mediante la lectura de un libro digital en Canva del eje temático visto en esta planeación didáctica, luego por medio de una prueba final se pone a prueba los conocimientos adquiridos a lo largo de las seis sesiones de clases.

Para concluir, establecer que esta actividad corresponde a un proyecto investigación educativo, la planeación y recuperación de datos, se realizó mediante una implementación pedagógica con el objetivo fundamental que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta a (Frida, 2002), refiere que el “aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes”. Con relación a lo anterior, un aprendizaje significativo debe tener múltiples pautas: “la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya tiene conocimiento, dependiendo también de la disposición (motivación y actitud) de este por aprender, así como de la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje”.

Enfoque Didáctico

Esta investigación pedagógica tiene como enfoque didáctico el desarrollo de competencias matemáticas, particularmente, en la innovación de ambientes virtuales de aprendizaje con el objetivo de llegar al aprendizaje significativo mediados por las herramientas TIC (MEN, Metodologías que transforman, 2013). En consecuencia, la secuencia didáctica nombrada “Explorando el universo de los números reales”, favorece el alcance relacionado con el diálogo, porque procura que el estudiante sea partícipe directo de su proceso de aprendizaje, donde el docente solo reactiva, estrategias, métodos, procedimientos, actividades y valores para que los estudiantes sean idóneos de aplicar en entornos de la vida cotidiana, que puedan calificarse con un excelente desempeño académico y de esta forma pueda el educando alcanzar un aprendizaje significativo y autónomo.

Es primordial destacar que este proyecto está apoyado para su diseño en los referentes bibliográficos de (Ángel y Cruz, 2012), (Ortiz Puentes & Romero Molina, 2015.), (MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje • V.2, 2015), (MEN, Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, 2006), (Marqués, 1999), y (MEN, Metodologías que transforman, 2013); cuyo objetivo fundamental es promover competencias de niños, niñas y adolescentes para que contribuyan en la construcción de su proyecto de vida, mediante el desarrollo de competencias específicas en áreas pertenecientes a programas de educación superior promoviendo el acceso, la movilidad, continuidad y permanencia, de tal manera que contribuya con una transformación social y el progreso regional; además, puedan continuar sus procesos de formación de educación superior y proyectarse como sujetos activos en una sociedad convivencia pacífica.

Teniendo en cuenta a lo anterior, el diseño de la secuencia didáctica “Explorando el universo de los números reales” tuvo como horizonte los referentes teóricos de (Pérez M. , 2003), (Frida, 2002), (López, 2009), (Herrera, 2010), que permiten enfocar la investigación por medio de los siguientes enfoques principales, en primera medida, se encuentra el uso de las herramientas tecnológicas de las TIC como innovación didáctica y pedagógica y a partir de esto se crea ambientes virtuales de aprendizaje diversos en las aulas de clases, como segunda instancia, se encuentra la importancia del aprendizaje significativo donde guía a la invención de estructuras de conocimiento a través de la relación sustancial entre el nuevo conocimiento y los conocimientos previos del estudiante, y como tercero está la matemática donde se enseña de forma más lúdica y didáctica con el objetivo de posibilitar en el estudiante una conexión o empatía más llevadera y a su vez favoreciendo un aprendizaje efectivo.

En ese marco de referencia, la secuencia didáctica se enfocó en actividades guiadas por herramientas TIC, fundamentado en la estrategia pedagógica innovadora con el propósito de cambiar el modelo de educación tradicional y favorecer la atención y mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes, además se brinda una nueva experiencia implementado todos los recursos digitales que nos ofrece la era tecnológica para la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje.

Lo antes mencionado, tuvo en cuenta el diagnóstico realizado al grupo de estudiantes relacionado, el cual se evidencia falencias en el manejo de signos, operaciones elementales y la resolución de problemas matemáticos en el eje temático “Conjunto de números reales”, lo anterior y de acuerdo al análisis realizado en el aula de clases y la información dada por la coordinación académica de los resultados alcanzados en las pruebas diagnósticas realizadas al terminar el segundo periodo académico, por tal motivo, se busca la manera de cimentar un

aprendizaje significativo, con el uso de las TIC, ya que son medios utilizados por los estudiantes en su vida cotidiana.

Esta secuencia didáctica se inicia, en observar unas diapositivas de PowerPoint con relación al tema “El conjunto de números reales, donde encontraremos, además, un video explicativo de la plataforma YouTube para estimular los saberes previos, para luego solucionar dos actividades en el juego digital de Educaplay denominado Froggy Jumps del conjunto de números reales. De tal forma, que por medio de la solución de las actividades en la plataforma de Educaplay la cual consiste según (Valverde, 2016), “Educaplay es un software libre y gratuito que permite crear actividades lúdicas, didácticas e Infopedagógicas on-line y además es un programa para la creación de actividades interactivas”. Lo cual se puede comprender como una herramienta didáctica para fomentar el aprendizaje de los educandos de forma pedagógica, lúdica y de competencia.

De acuerdo con (Pérez, 2014), la plataforma Educaplay es una herramienta digital que posibilita proyectar actividades académicas en línea, participativas, atractivas, que despiertan el interés de los estudiantes en todos los niveles educativos, por ejemplo, crear preguntas de múltiple respuesta, sopa de letras, crucigramas entre otras actividades. Los docentes y estudiantes pueden elaborar sus propias actividades con solo abrir una cuenta en Educaplay gratuitamente. Un beneficio de esta herramienta tecnológica frente a otras es que posibilita descargar las actividades en formato flash para poder realizarlas sin conexión a internet, en otras palabras, de modalidad asincrónica.

Educaplay es una herramienta digital práctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje; investigaciones realizadas por (Rizo, 2019), la educación es fundamental para obtener un buen aprendizaje, al vincular las herramientas (TIC) en el contexto académico, se incentiva al

aprendizaje, porque los estudiantes encuentran actividades innovadoras para aprender de manera dinámica, lo que permite mejorar su aprendizaje y enriquecer la calidad académica en los planteles educativos.

Estas actividades son un éxito de innovación y creatividad pedagógica con el objetivo de evitar los altos índices de fracaso escolar, o bajo desempeño académico en los educandos, porque si los estudiantes gozan y perciben el conocimiento matemático como algo práctico y apropiado, se motivan en su aprendizaje. Para que verdaderamente obtengan un aprendizaje significativo, debe despertar el pensamiento crítico y científico, aproximándolo a las motivaciones y gustos de los estudiantes. (Díaz & Muñoz, 2020).

Para concluir, la implementación de esta herramienta tecnológica mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, así mismo, contribuye al desarrollo de competencias, y mejora la comprensión sobre los temas matemáticos vistos en esta secuencia. Educaplay es un recurso didáctico interactivo, atractivo, lúdico, dinámico e innovador, de gran utilidad para todos los niveles educativos, liberarse de la educación tradicional y considera la gran importancia de empleo que tienen las herramientas didácticas digitales contribuye al impulso de una educación virtual que anima a los docentes a innovar su metodología, donde lo virtual predomina como recurso novedoso que afianza el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en ambientes no presenciales.

Implementación

Actividades implementadas: En las sesiones uno, dos y tres se efectuaron los momentos de: inicio (saberes previos), desarrollo (gestión del conocimiento) y cierre (socialización). Para la implementación de la actividad uno “Froggy Jumps del conjunto de números reales”, la cual se implementó los días 15 y 17 de octubre de 2024 sesión guiada a los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima fue imprescindible elaborar un diagnóstico, donde se incentivó ambientes virtuales de aprendizaje, asociando el momento de inicio (saberes previos); durante la exploración de conocimientos o saberes previos, se procedió a realizarle una gama de preguntas orientadoras a los estudiantes luego de ver el video de la plataforma de YouTube de la autora “La clase de Ysa” sobre el tema “El conjunto de los números reales”.

En el momento de desarrollo los estudiantes observaron unas diapositivas en PowerPoint del tema “El conjunto de los números reales”, con el objetivo de gestionar el conocimiento de los estudiantes con relación en el momento de inicio, este momento es fundamental en la sesión teniendo en cuenta que se motivó a la participación dinámica fomento el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Durante el momento de gestión del conocimiento, sobresalieron las actitudes y habilidades de comprensión lectora, exploración y pensamiento crítico.

Para finalizar, con el momento de cierre de forma magistral, mediante el uso de las herramientas TIC, cada estudiante solucionó dos actividades en el juego digital de Educaplay denominado Froggy Jumps del conjunto de números reales donde se puso a prueba el aprendizaje adquirido.

En definitiva, la implementación de la actividad uno fue un gran éxito, esto se debe a que se adaptó de forma eficaz a las exigencias educacionales de los estudiantes. La forma de evaluación permitió establecer notoriamente el logro de las competencias y habilidades, y los

recursos didácticos empleados ejercieron un rol importante en el alcance de los objetivos de aprendizaje significativo esperados.

En la implementación de la actividad dos llamadas “CruciReales “propiedades de orden”, se implementó los días 21 y 22 de octubre de 2024, durante la exploración de conocimientos o saberes previos, se proyectó un video de la plataforma YouTube del autor “Los matemáticos” sobre el tema: propiedades de orden de los números reales. teniendo en cuenta que los estudiantes habían hecho un rastreo previo de los números reales en la actividad uno, se encontraban listos para emplear sus conocimientos en la redacción de un crucigrama en línea en Educaplay, la actividad se diseñó de forma que cada estudiante participó activamente en la sesión de clase, favoreciendo así el aprendizaje colaborativo.

Para finalizar, se colocaron a prueba los conocimientos logrados por los estudiantes a través de una prueba propuesta en el juego digital Educaplay, concluyendo que la implementación de la actividad dos fue bien acogida por los participantes, esto se debe a que se adaptó de forma efectiva a las necesidades educacionales de los integrantes del aula de clases. La forma de evaluación permitió identificar notoriamente el logro de las competencias y habilidades, y los recursos didácticos empleados ejercieron un rol importante en el alcance de los objetivos de aprendizaje significativo esperados.

En la implementación de la actividad tres, llamada “Aprueba tus conocimientos con Educaplay”, se implementó los días 24 y 25 de octubre de 2024, durante la exploración de conocimientos o saberes previos, se proyectó un libro digital en la herramienta Canva de autoría propia y después realizó una lluvia de ideas en el tablero con los temas vistos en el libro digital.

La secuencia didáctica finalizó poniendo a prueba el aprendizaje adquirido de todos los estudiantes de la clase, mediante una prueba de conocimiento general en la herramienta TIC

“Juego interactivo o digital de Educaplay”. De este modo, se realizaron los seguimientos establecidos, afianzando el uso de las TIC como recurso lúdico y didáctico, considerando en todas las tres actividades y momentos, los Estándares Básicos por Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje.

Los recursos didácticos propuestos por la planeación, la asignación, la organización de los espacios y de los estudiantes, favorecieron el despliegue de cada una de las sesiones implementadas guiadas por el docente, y albergando de manera satisfactoria las diversas actividades sugeridas en la secuencia didáctica, fomentando así el aprendizaje significativo de los números reales. Por este motivo, el entorno del aula de clase fue preparado con anterioridad, los tiempos fueron acordes y se implementó la planeación didáctica sin contratiempos; respondiendo a las exigencias educativas de cada estudiante y al eje temático dado, por ello, cada una de las estrategias y maneras de evaluar fueron pertinentes donde los estudiantes adquirieron el conocimiento compartido significativamente.

La estrategia de ambientes virtuales de aprendizaje atienden a las exigencias educativas de los estudiantes, ya que mediante las herramientas TIC encontraron una forma más sencilla de solucionar operaciones elementales de los números reales (suma, resta, multiplicación y división), alcanzando un buen desempeño, de igual forma, tienen habilidades de construir problemas matemáticos asociándolos con el medio que los rodea, analizando eficazmente la solución de las diversas actividades planeadas en la secuencia didáctica, como pruebas en plataformas digitales, uso de la herramienta PowerPoint, observación de videos educativos, análisis, comprensión de libros digitales, lluvia de ideas, realización de crucigramas en línea, hecho que el docente es guía que comparte su conocimiento y que permitió el aprendizaje autónomo de cada uno de los educandos que participaron de esta experiencia.

La implementación de la secuencia didáctica atiende a los aprendizajes deseados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los números reales porque se usaron las herramientas TIC, como recurso didáctico y lúdico, reflexionando lo fundamental del uso del computador o tabletas para la realización de actividades, siendo el docente innovador, lúdico y didáctico.

En consecuencia, se examina que la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje en el aula de clases ayuda a identificar el alcance de competencias de forma general alcanzando los resultados esperados, con esa finalidad se usó diversos recursos didácticos, con el objetivo de consolidar el aprendizaje de las operaciones elementales de números reales considerando los Estándares Básicos por Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje.

Para concluir, la actuación del docente en el transcurso de la ejecución de la secuencia didáctica promoviendo así, desarrollo de las operaciones elementales de números reales de los estudiantes del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta, favorecieron un aprendizaje significativo en la solución de cada una de las actividades propuestas mediadas por las TIC alcanzando resultados satisfactorios.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

En el transcurso de la implementación de la secuencia didáctica se obtuvieron múltiples logros importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje del pensamiento y sistemas numéricos de los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima. Este proyecto de práctica pedagógica se cimentó en la creación de ambientes virtuales de aprendizaje respaldados por herramientas TIC, en el pensamiento numérico y sistemas numéricos particularmente en la aplicación correcta de las operaciones elementales del conjunto de los números reales, facilitándole a los estudiantes la intervención dinámica en el aula de clase, el trabajo autónomo y colaborativo, la solución de ejercicios problemas matemáticos y teniendo presente las necesidades educativas de cada uno.

Con relación al desarrollo de la secuencia didáctica, el docente, fue apoyado en todo momento por la coordinación académica y docentes del plantel educativo, para la ejecución de las diferentes actividades planeadas al servicio de los estudiantes, ya que a través de ellas se proporcionaron los ambientes de aprendizaje adecuados y los recursos didácticos necesarios en el momento de la implementación, cumpliendo de esta manera los objetivos formulados en la planeación didáctica y realizando los ajustes pertinentes al tener en cuenta el horizonte educativo de dicha Institución Educativa, articulando de las herramientas TIC de su currículo. De este modo, el propósito como docente es continuar mi formación académica con un toque de innovación, creatividad y lúdico, con el objetivo de incentivar a los estudiantes a ser participativos y autores principales de su proceso de aprendizaje, donde puedan observar desde otra óptica las clases de matemáticas, articulando las TIC como método de aprendizaje significativo, considerando en todo momento los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje.

Por tal motivo, se considera fundamental las características de los estudiantes y el entorno donde se desenvuelve la práctica tales como: la ejecución de un proceso investigativo pedagógico a cerca del eje temático a implementar en cada sesión, la innovación de nuevos métodos de enseñanza considerando las exigencias escolares de los estudiantes, el empleo de recursos digitales y estrategias de enseñanza de la matemática con las TIC y su interacción didáctica, de acuerdo con (Santos y Arevalo, 2001); es viable alrededor de los principios, metas o finalidades académicas planteadas a nivel de los planteles educativos; se observa en la conjunción sinérgica y activa de la teoría y la práctica que la alimentan, la hacen crecer y se consolidan en la cotidianidad educativa, visto que "teoría y práctica entran en una relación de complementariedad y contraste, de tal modo que ambas son aspectos del conocimiento que capacitan para actuar eficazmente en el terreno de la educación" (Martínez-Otero, 2003).

En consecuencia, la actuación como docente fomenta el alcance de aprendizaje significativo en los estudiantes de grado octavo de este plantel educativo, mediante la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje apoyados por las herramientas TIC, donde el educando es autónomo y autor principal de su aprendizaje; en primera instancia se observa la razón de que las matemáticas, al igual que la mayoría de las áreas del conocimiento, están en una etapa de "superespecialización" (ampliación vertiginosa de la frontera de conocimiento), y todos los días, los nuevos recursos y herramientas digitales, que, junto con la forma de estudiarlos, evolucionan con el surgimiento de nuevas herramientas tecnológicas. En segunda instancia, está la incuestionable razón de que el aprendizaje de esta materia no es un proceso sencillo y en los diferentes niveles de formación se necesita innovar las estrategias de enseñanza, implementando nuevas metodologías con el objetivo de gestar motivación por parte de los educandos,

llevándolos de paso a investigar sobre la importancia que tienen las matemáticas en una gran diversidad de experiencias de su vida laboral y académica (Sóller, 2017).

En tal caso, la función principal del docente es ser guía o mediador para que el estudiante desarrolle todas las actividades propuestas, donde comparten conocimiento, debate, despeja dudas e inquietudes, todo esto se realiza por medio del uso de recursos didácticos digitales, trabajos colaborativos e individuales, quienes promueven el aprendizaje significativo de los educandos. En consecuencia, el docente es parte fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en cada uno de los logros alcanzados en el transcurso de la implementación de la secuencia didáctica, por tanto, es imprescindible efectuar un diagnóstico donde se observa las necesidades educacionales de los estudiantes, mediante la actividad de exploración de conocimiento o saberes previos donde se reflejan las falencias, destrezas y aptitudes que ostenta en el pensamiento numérico y sistemas numéricos, considerando que cada quien aprende a su paso.

Por las razones antes mencionadas, es indispensable que las instituciones educativas se actualicen y estén a la vanguardia de la tecnología, reestructurando el modelo tradicional de enseñar e incorporando las necesidades educativas de hoy en día, por lo que es indispensable implementar herramientas TIC, incentivando de esta manera ambientes virtuales de aprendizaje. Por tal motivo, se hacen sugerencias puntuales para posterior ejecución de esta secuencia, y es tener en cuenta las necesidades escolares de los estudiantes y de acuerdo con esto plantear estrategias innovadoras que estén al alcance de su conocimiento y con ello mejorar su desempeño académico.

En virtud de la pregunta de investigación se destaca diversas consideraciones relevantes tales como: la incorporación de las herramientas TIC por medio del desarrollo de la secuencia

didáctica siendo innovadora y efectiva, estimulando el interés de los estudiantes hacia las matemáticas, considerando siempre las diferentes teorías de los autores consultados, el uso de los recursos didácticos digitales y metodologías eficientes en los estudiantes alcanzando de esta forma el aprendizaje significativo. De acuerdo con (Zabala A. , 2008), la secuencia didáctica es una serie de actividades planeadas, organizadas e integradas para la obtención de unos propósitos académicos que tienen un inicio y un final sabidos tanto por el docente como por el estudiante y sigue mostrando que la secuencia didáctica es una poderosa unidad de estudio para investigar, meditar y mejorar el ejercicio docente.

Desde el papel docente sobresale la importancia de la planeación didáctica la vinculación de las herramientas TIC, como apoyo fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje significativo del pensamiento y sistemas numéricos en la solución de operaciones básicas en el conjunto de números reales, teniendo como fundamento, la creación de innovadoras maneras de enseñanza que son fundamentales en la transformación de los planteles educativos. De igual modo, se resalta la importancia del juego digital Educaplay, Microsoft PowerPoint y Canva, resaltándolas como recursos didácticos digitales eficientes, dado que, muestra otra manera de exponer una sesión de clase mediante el uso del computador, tablet y video beam.

Para concluir, la planeación didáctica es imprescindible para la docente, dado que al instante de realizar la participación en el aula de clases con todo o estructurado para impartir la sesión de clases, con el propósito fundamental de que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea pertinente, conforme a las exigencias académicas y características de los estudiantes.

Conclusiones

Se reflejó que el proceso de aprendizaje de las matemáticas en la gran mayoría de los estudiantes se les dificulta, en primer lugar, se presenta por el vacío de en las nociones básicas de años anteriores, como lo son las operaciones elementales entre números naturales, enteros, decimales y fraccionarios, al igual que la manera que instruye el docente, que por lo general es el modelo tradicional de educación. Por lo tanto, son las herramientas TIC como instrumento en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se implementa en el aula de clases para motivar la atención de los estudiantes, por ello, dejan a un lado los recursos didácticos tradicionales envolviéndose en el mundo tecnológico, vale la pena destacar que el plantel educativo utiliza texto de la editorial Norma que son incluidos en sus clases diarias.

La planeación didáctica elaborada para la implementación fue apropiada, y proyectó ambientes virtuales de aprendizaje en relación de los estudiantes de grado octavo del Colegio Nuestra Señora de Fátima, sede Santa Marta, a través de herramientas digitales TIC. Sin embargo, se hicieron algunos cambios en la ruta del proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones elementales de los números reales, considerando que en el camino de este proceso se realizaron los ajustes necesarios para la mejora continua que llevó al aprendizaje significativo, vale la pena resaltar que los estudiantes estuvieron prestos y motivados, lo cual se evidenció al momento en que el del docente ingresa al aula a dar su clase.

En este contexto se alcanzaron los objetivos planteados, que a la luz de este proyecto dice: mejorar el desempeño en las competencias de resolución de problemas del área de matemáticas de los estudiantes de grado octavo, a través de la interacción con la plataforma digital de Educaplay; identificar las características y funcionalidades de la herramienta digital Educaplay que favorecen el desarrollo de las competencias de resolución de problemas en

matemáticas; desarrollar estrategias didácticas utilizando herramientas digitales de juego, como Educaplay, para mejorar el desempeño académico en matemáticas; reconocer los cambios en el desempeño en competencias de resolución de problemas en el área de matemáticas, después de implementar la herramienta de juego digital Educaplay.

Para Finalizar, la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje es una alternativa y complemento para educar de diversas maneras, alternando recursos didácticos tradicionales y herramientas digitales TIC, promoviendo un aprendizaje significativo en el pensamiento y sistemas numéricos de los integrantes del grado octavo de esta Institución Educativa.

Referencias Bibliográficas

Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age*.

<https://www.redalyc.org/journal/274/27447325008/html/>

Camarena, G. (2005). *La matemática en el contexto de las ciencias: las competencias profesionales, reporte de investigación, México, ESIME-IPN*.

<https://www.redalyc.org/pdf/1794/179414894003.pdf>

Chadwick C. (1979). *Teorías del aprendizaje y su implicancia en el trabajo en el aula*. C.P.E.I.P. Santiago de Chile. Rev de Educación.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600007

Claro, M. (2016). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Estado de arte. En: Informe técnico Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2016.

<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3781/1/lcw339.pdf>

Cruz I, & Puentes A. (2012). *Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica*. EDMETIC, 1(2), 127–144.

<https://journals.uco.es/edmetic/article/view/2855/2743>

De Guzmán. (1993). *Enseñanza de la Ciencia y la Matemática*. Ediciones Pirámide, Madrid (España). <https://www.redalyc.org/pdf/310/31054991016.pdf>

Díaz, M. R., & Muñoz, A. (2020). *Ciencias y creatividad: Planteamientos creativos que favorecen los aprendizajes significativos en ciencias sociales y naturales de 3° y 4° de Educación Primaria*. Cuadernos de Pedagogía, 505, 36-42.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200012

- Flórez, J., & Zamora, W. (2016). *Unidades didácticas: Por una enseñanza asistida de la Matemática*. Revista Científica de FAREM-Estelí., 107-115.
<https://repositorio.unan.edu.ni/6551/1/260-964-1-PB.pdf>
- 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>
- Ministerio de educación Nacional -MEN- (2006). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*.
http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas*.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-329722_archivo_pdf_secuencias_didacticas_desarrollo_competencias.pdf
- Montero, E., & Villalobos, J. (2004). *Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la UCR*. (Informe final). Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>
- Pérez Abril, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. Pedagogía y Saberes. 18, 70–74*.
<https://doiorg.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Pérez, N. (2014). *Influencia del uso de la plataforma EDUCAPLAY En el desarrollo de las capacidades de comprensión y producción de textos en el área de inglés en alumnos de*

- 1er. año de secundaria de una institución educativa particular de Lima*. Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú; Lima.
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5589/PEREZ_SALAZAR_NATALY_INFLUENCIA_LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rizzo, K. (2019). *Plataforma EDUCAPLAY y su aporte en el refuerzo académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la unidad educativa “José María Estrada Coello”, Del Cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos*. Tesis de licenciatura, Universidad Técnica De Babahoyo. Babahoyo Disponible en
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/6365/P-UTB-FCJSE-COMPT-000101.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santos, C., Arévalo, N. (2001). *Psicología del aprendizaje. Teorías, problemas y orientaciones educativas*. Bogotá Colombia: Universidad Santo Tomás.
<http://200.23.113.51/pdf/27852.pdf>
- Soler C, Cárdenas S, Fidel A.; Hernández, Fuensanta; Monroy H. (2017). *Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza: origen y evolución*. En: Educación y Educadores, vol. 20, no 1, p. 65 – 88.
<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/6454/4535>
- Valverde, A. (2016). *El software educativo EDUCAPLAY como recurso didáctico para optimizar el proceso de aprendizaje en la escritura de los niños de segundo año de educación básica de la unidad educativa Nueva Era del Cantón Ambato*. Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato; Ambato.
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23170/1/Valverde%20Villac%C3%ADs%20Aracelly%20de%20los%20%C3%81ngeles.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de la Práctica Pedagógica

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/wdrocah_unadvirtual_edu_co/Egz05I35IZJFoHXjYBrmSdgB45uD9UYabuO7OIO5VrpfOA?e=SP6qNv