

**Diseño y aplicación de una secuencia didáctica mediada por las TIC para fortalecer el
razonamiento matemático en estudiantes de cuarto grado de primaria**

Yebrail Andrés Pabón Morales

Asesor

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

El siguiente trabajo se basa en el fortalecimiento de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa El Parroquial a través de las TIC. Para ello se propone el uso de las TIC para mejorar la visualización de conceptos matemáticos y ayudar a los estudiantes aprender procesos, análisis, interpretación con mayor capacidad. Además, el trabajo plantea una secuencia didáctica que incluye actividades como juegos, animaciones y simulaciones. Estas actividades están diseñadas para proporcionar a los estudiantes oportunidades de explorar, practicar y aplicar sus conocimientos matemáticos.

Palabras clave: Juegos, simulaciones, html, TIC, animaciones.

Abstract

The following work is based on the strengthening of conceptual, procedural and attitudinal knowledge of fourth grade students of the El Parroquial Educational Institution through ICT. To this end, the use of ICT is proposed to improve the visualization of mathematical concepts and help students learn processes, analysis, and interpretation with greater capacity. In addition, the work proposes a didactic sequence that includes activities such as games, animations and simulations. These activities are designed to provide students with opportunities to explore, practice, and apply their mathematical knowledge.

Keywords: Games, simulations, html, ICT, animations.

Tabla de Contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica	7
Pregunta de Investigación	9
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	10
Marco de Referencia Planeación Didáctica	12
Planeación Didáctica.....	14
Enfoque Didáctico	17
Implementación.....	19
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	23
Conclusiones	26
Referencias Bibliográficas	27
Apéndices.....	29

Listado Apéndice

Apéndice A <i>Carpeta de evidencias de la práctica</i>	29
Apéndice B <i>Video de sustentación</i>	30

Introducción

El siguiente trabajo se realiza para fortalecer el razonamiento matemático en los estudiantes de 4° grado del Colegio Parroquial mediante herramientas TIC y estimular las habilidades de manera fundamental para el éxito en la escuela y en la vida frente al saber matemático en los estudiantes.

Las matemáticas son una herramienta esencial para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, así como para la resolución de problemas en la vida cotidiana, por ello, se convierte en una capacidad fundamental que se debe fortalecer en beneficio de las necesidades del mundo actual, especialmente en el área de las tecnologías.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en una herramienta cada vez más importante para el aprendizaje, no solo de las matemáticas, sino de la vida misma, ya que pueden proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje más atractivas, interactivas y significativas, lo que puede ayudar a impactar en su desenvolvimiento, incluyendo el razonamiento matemático.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de una secuencia didáctica mediada por las TIC en el fortalecimiento del razonamiento matemático y que se desarrolló en torno al tema de las operaciones básicas de la aritmética. Por ello, se utilizó una variedad de recursos TIC, como videos, presentaciones, simulaciones y juegos.

La participación de los estudiantes, el interés que mostraron y los avances que se registraron permitieron visualizar un impacto positivo en el desarrollo de la propuesta investigativa y que se logra visualizar en el razonamiento matemático de los estudiantes, mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y búsqueda de respuestas frente a los problemas matemáticos.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

La propuesta investigativa se desarrolló con diez alumnos de la Institución Educativa el Parroquial, en gran mayoría de los estudiantes presentaban dificultades para conceptualizar y analizar problemas de la vida cotidiana, es decir que un alumno puede no entender que el problema “¿Cuántos caramelos hay en una bolsa si hay 2 en cada fila y son 5 filas?” el cual, pide multiplicar 2×5 . Esa es una de las dificultades que se presenta, por ende se planteó una secuencia didáctica con las herramientas TIC para mejorar sus habilidades de conceptualización y análisis.

La Institución Educativa Parroquial cuenta con los niveles de preescolar, básica, media académica y técnica mediante articulación con el SENA, en esta institución, el currículo está armonizado en las áreas de Turismo, Emprendimiento y Segunda lengua, además es de carácter privado, cuenta con una matrícula de aproximadamente 1.000 estudiantes, de los cuales el 50% son mujeres y se caracteriza por la pobreza, la desigualdad y la falta de oportunidades. El índice de pobreza multidimensional del municipio es del 50%, y el índice de desigualdad Gini es del 0,50. La mayoría de las familias de los estudiantes de la institución viven en condiciones de pobreza, y carecen de los recursos necesarios para brindar a sus hijos una educación de calidad.

Los alumnos presentaron resultados positivos en las actividades implementadas, ya que debían pensar autónomamente para resolver los ejercicios de pensamiento lógico y buscar las formas correctas para llegar a la solución. La primera actividad que consiste en un rompecabezas para buscar la estrategia de armarlo y la siguiente era relacionar las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con la respectiva respuesta correcta, con ello las actividades los ayudaron a fortalecer el pensamiento lógico mediante contextos diferentes, así mismo con la

aplicación de las herramientas (TIC) se está transformando la educación en todo el mundo y permite enriquecer los procesos de enseñanza, aprendizaje en múltiples contextos.

La propuesta por el cual se implementó las TIC en el grado cuarto de primaria principalmente es fortalecer las capacidades de enseñanza para que los estudiantes aprendan más claramente con motivación por las TIC, porque ofrecen un sinfín de posibilidades para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizajes, además estas posibilidades hacen que los procesos sean más dinámicos, motivadores y efectivos. En este grado de primaria los estudiantes están en una etapa de desarrollo en la que comienzan a adquirir habilidades cognitivas más complejas, como el pensamiento abstracto y la resolución de problemas.

Dentro del aula se obtuvo un buen comportamiento de los estudiantes antes y durante las actividades implementadas, siempre estaban en forma de competencia en realizar las actividades de manera efectiva y rápida.

El diagnóstico se llevó a cabo a través de la observación de las clases e implementación durante el desarrollo, para que las TIC sean efectivas es importante que los docentes estén capacitados en su uso y deben saber cómo seleccionar y utilizar las TIC de manera efectiva para apoyar el aprendizaje de los estudiantes. Finalmente se debe implementar las TIC en la educación actual en pro de mejorar el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes, de igual manera los estudiantes aprenden de manera más efectiva y eficiente a desarrollar habilidades cognitivas más complejas y a motivarse más por una educación de calidad. Así mismo, el docente debe estar capacitado en el uso de las herramientas TIC y aplicarlas de manera efectiva para apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta de Investigación

¿Cómo, a través de una secuencia didáctica mediada por las TIC, fortalecer el Razonamiento Matemático en los estudiantes del grado 4to del Colegio Parroquial?

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

La pedagogía que abordarás en tu propuesta pedagógica para desarrollar la metodología de razonamiento en cuarto grado de primaria mediante las TIC debe ser una pedagogía que promueva el aprendizaje activo, la colaboración y el pensamiento crítico. Las TIC pueden ser una herramienta poderosa para apoyar este tipo de pedagogía, ya que permiten a los estudiantes, explorar conceptos matemáticos de forma visual e interactiva, resolver problemas matemáticos de forma colaborativa y generar sus propias ideas y soluciones.

El artículo "La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar" de Pérez Abril (2003) puede ser útil para las TIC en primaria en pro de fortalecer el razonamiento matemático de varias maneras. En primer lugar, el artículo enfatiza la importancia de la investigación acción como una estrategia para mejorar la práctica docente. La investigación acción es un proceso de reflexión crítica sobre la propia práctica que permite a los docentes identificar problemas y desarrollar soluciones.

La propuesta pedagógica incluye una evaluación formativa continua, que permite al docente monitorear el progreso de los estudiantes y realizar los ajustes necesarios. En concordancia con García (2020) "La evaluación es un aspecto fundamental para el desarrollo del razonamiento matemático, ya que permite al docente identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, y proporcionarles la retroalimentación adecuada" (pág. 148).

La propuesta pedagógica se basa en un conjunto de estrategias didácticas donde se promueven la exploración, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el aprendizaje basado en problemas, los juegos matemáticos y las actividades prácticas. De acuerdo con Ruiz (2018) "Las estrategias didácticas son un factor clave para el desarrollo del razonamiento

matemático, ya que son las que permiten que los estudiantes exploren, resuelvan problemas y desarrollen su pensamiento crítico" (pág. 443).

En concordancia con García (2020) "La evaluación es un aspecto fundamental para el desarrollo del razonamiento matemático, ya que permite al docente identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, y proporcionarles la retroalimentación adecuada" (pág. 123). El aspecto que hay que descartar en la definición dada por García es la afirmación de que el razonamiento matemático es un proceso lineal.

Marco de Referencia Planeación Didáctica

Un enfoque socio formativo nos dice que la educación en el grado cuarto de primaria fortalece el razonamiento matemático de forma contextualizada y significativa. Esto significa que el aprendizaje de las matemáticas debe estar relacionado con el contexto de los estudiantes y con sus intereses y necesidades. De esta forma, los estudiantes podrán comprender mejor el significado de los conceptos matemáticos y cómo pueden aplicarlos en su vida cotidiana.

Para lograr este objetivo, los docentes deben utilizar estrategias didácticas que promuevan la participación activa de los estudiantes. Las actividades deben ser desafiantes y atractivas, y deben permitir a los estudiantes explorar, resolver problemas y crear sus propios modelos matemáticos.

De acuerdo con la afirmación de Tobón (2010), las competencias en el grado cuarto de primaria son capacidades de desempeño integral que permiten a los estudiantes resolver problemas y enfrentar desafíos en situaciones diversas. Estas competencias se desarrollan a través de un proceso de aprendizaje que implica la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes.

En su artículo "Transformación de la práctica en matemáticas mediante TIC", Parra Salcedo y Galindo Moreno (2017) analizan el impacto de las TIC en la práctica docente de las matemáticas. Los autores sostienen que las TIC pueden ser una herramienta poderosa para transformar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, pero que su uso efectivo requiere una planificación cuidadosa y una formación adecuada de los docentes.

En su artículo "La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación mediante las TIC en razonamiento matemático para primaria", Catalán Cueto (2020) presenta una investigación acción realizada en una escuela primaria de

Colombia. El objetivo de la investigación era evaluar el impacto del uso de las TIC en el desarrollo del razonamiento matemático en estudiantes de cuarto grado.

En mi práctica docente, utilizo un enfoque basado en competencias para ayudar a mis estudiantes a desarrollar las habilidades mediante las TIC de forma significativa y contextualizada. Esto significa que las actividades que propongo están relacionadas con los intereses y necesidades de los estudiantes, y que les permiten aplicar los conocimientos y habilidades que adquieren en situaciones de la vida real.

En general, el artículo de Carmona Gordillo (2017) proporciona una valiosa información sobre cómo utilizar las TIC para fortalecer el pensamiento espacial en estudiantes de primaria. La información presentada en el artículo puede ser utilizada por docentes, investigadores y otros profesionales para mejorar la formación matemática de los estudiantes.

Planeación Didáctica

En esta planeación didáctica, se propone utilizar las TIC para fortalecer el razonamiento matemático en cuarto de primaria, se basa en el enfoque constructivista, el cual considera que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias.

La planeación se llevará a cabo en un aula de cuarto grado de primaria con diez estudiantes, tienen un nivel de conocimiento básico en matemáticas y el aula cuenta con acceso a computadoras, proyector y conexión a internet.

En la secuencia didáctica se implementaron tres actividades de una sesión cada una de ellas, cada una con objetivos específicos en pro al desarrollo de habilidades y destrezas en la interpretación y análisis a problemáticas contextualizadas por medio de la materia.

En la primera actividad se implementa la introducción al Enfoque de Resolución de problemas mediante el rompecabezas, consiste en armar una figura de forma completa y obtenían dos resultados, el primero le aparecía “fallaste” al quito intento incorrecto, el segundo “felicitaciones” cuando terminaba y de forma correcta el total de las piezas del rompecabezas. Cada estudiante debe pensar autónomamente de forma lógica la correspondencia de cada pieza para completarla, esto requieren que los estudiantes piensen de manera lógica y analítica para encontrar la solución. Esto puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de resolución de problemas que serán útiles en otras áreas de su vida.

La primera actividad requiere que los estudiante usen sus manos y sus ojos de manera coordinada, así mismo puede ayudar a los estudiantes a mejorar su coordinación ojo-mano, que es una habilidad importante para muchas actividades, como escribir, dibujar y jugar deportes. Por tanto, puede ayudar a desarrollar la concentración, que es una habilidad importante para el

aprendizaje y el éxito en la escuela, ayuda a los estudiantes a desarrollar su creatividad, que es una habilidad importante para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

La segunda actividad consiste en relacionar veinte operaciones matemáticas de forma aleatoria para cada alumno y se debe relacionar con las respuestas correctas, al igual que la primera activada el estudiante tiene cinco intentos máximo, si realiza el proceso mal le aparece “fallaste” y te saca de la actividad, si realiza de forma correcta aparece “felicitaciones” es decir que todo el proceso está correctamente. Esta actividad permite a los estudiantes desarrollar problemas de la vida cotidiana, utilizando las operaciones matemáticas y comprender las relaciones, las operaciones y la respuesta correcta, los estudiantes pueden resolver problemas matemáticos con mayor facilidad y precisión.

La tercera actividad consiste en completar el crucigrama de números haciendo usos de las operaciones básicas, el cual tenían tres horizontales y tres verticales para completar con los números correspondientes, se observaba el número de intentos máximo (cinco) y los aciertos que iban realizando correctos. El crucigrama incluye operaciones básicas y la resolución de problemas, fomenta el pensamiento lógico, analítico y deben pensar críticamente para completar el mismo, deben ser capaces de identificar las relaciones entre las diferentes partes del crucigrama y aplicar sus conocimientos del sistema numérico para encontrar las respuestas correctas en ambas direcciones (horizontales y verticales). Los estudiantes deben concentrarse para completar el crucigrama sin cometer errores.

Las tres actividades diseñadas en la planeación didáctica se realizaron en la Institución Educativa Parroquial del municipio de san José del Fragua, con los estudiantes del grado cuarto. La herramienta "Cokitos Juegos Educativos" se utilizó para recopilar datos sobre el desempeño de los estudiantes en las actividades, los datos recopilados se pueden utilizar para identificar a los

estudiantes que necesitan más apoyo en ciertos conceptos matemáticos. En futuras actividades, sería beneficioso utilizar una herramienta similar para recopilar datos sobre el desempeño de los estudiantes.

Enfoque Didáctico

La propuesta se realiza contribuyendo al aprendizaje activo, cada estudiante debe ser el protagonista de su propio aprendizaje con experiencias únicas e individuales para tener oportunidades de experimentar y aplicar los conocimientos que están aprendiendo. Se tiene en cuenta que el alumno es el centro del aprendizaje, por tanto se utilizan metodologías activas, participativas que lo motivan a pensar y resolver problemas, esto favorece el desarrollo de las competencias porque los estudiantes tienen la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos y habilidades en situaciones reales.

Al estudiante se ayuda bastante con los recursos didácticos para visualizar y comprender mejor las situaciones matemáticas, de igual forma favorece el desarrollo competitivo y aprenden de manera más efectiva y significativa.

Considero importante el beneficio del enfoque didáctico de razonamiento matemático mediante las TIC en grado cuarto de primaria con rompecabezas, crucigrama matemático y sopa de letras, tiene como objetivo desarrollar las habilidades de pensamiento matemático en los estudiantes, a través de la resolución de problemas y la aplicación de estrategias de aprendizaje activo.

Las TIC, como herramientas digitales, ofrecen un gran potencial para el aprendizaje del razonamiento matemático, porque permiten a los estudiantes acceder a una gran cantidad de recursos educativos, como videos, simulaciones y juegos. Por otro lado, permiten a los estudiantes interactuar de forma colaborativa, compartiendo ideas y resolviendo problemas de forma conjunta.

Las tres actividades mencionadas son lúdicas, es decir, son divertidas y atractivas para los estudiantes. Esto hace que sean una forma efectiva de desarrollar el razonamiento matemático, ya que los estudiantes están más motivados a participar en ellas.

Las actividades también son apropiadas para el nivel de grado cuarto de primaria. Los rompecabezas, por ejemplo, requieren de la capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. Los crucigramas matemáticos requieren de la capacidad de comprensión lectora, el razonamiento lógico y el cálculo. Las sopas de letras requieren de la capacidad de atención, la concentración y la observación.

También se implementa la evaluación formativa. Esta evaluación se utiliza para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes y proporcionarles retroalimentación para que puedan mejorar sus habilidades.

La herramienta "Cokitos juegos educativos" es una plataforma web que ofrece una variedad de juegos educativos para niños y adultos, están diseñados para enseñar una variedad de materias, incluyendo matemáticas, ciencias, lenguaje y resolución de problemas. Esta herramienta registra una variedad de información sobre el comportamiento de los estudiantes mientras juegan educativamente.

Esta información incluye: El tiempo que los estudiantes dedican a resolver cada ejercicio, el progreso que los estudiantes hacen en cada juego, las estrategias que los estudiantes utilizan para resolver problemas, las interacciones de los estudiantes con otros jugadores, entre otras funciones.

Los profesores pueden utilizar la información para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, y para diseñar actividades que ayuden a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y competencias.

Implementación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado la forma en que vivimos y aprendemos, en el ámbito educativo las TIC ofrecen un sinnúmero de posibilidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en el área de las matemáticas. De igual manera el razonamiento es una competencia esencial para la vida cotidiana que se trata de la capacidad de usar los conocimientos matemáticos para resolver problemas, tomar decisiones y comprender el mundo que nos rodea.

En el grado cuarto de primaria, los estudiantes comienzan a desarrollar esta competencia y es importante que los docentes tengan a su disposición un conjunto de herramientas y recursos que les permitan apoyar a los estudiantes en este proceso.

Antes de la implementación, es importante organizar el salón de clases de manera que los estudiantes puedan trabajar cómodamente con los portátiles. Se debe asegurar que haya suficiente espacio para que los estudiantes se muevan libremente y que los portátiles estén conectados a una fuente de energía.

Después es importante asignar un portátil a cada estudiante con relación al listado de los alumnos, esto ayudará a evitar aglomeraciones y a mantener un mejor orden en el salón. Después se realiza una explicación sobre la actividad a realizar y la herramienta que se utilizará, esto ayudará a los estudiantes a comprender lo que se espera de ellos y cómo deben usar la herramienta.

A continuación empieza la actividad de armar el rompecabezas donde cada alumno debe concentrarse a resolverlo sin ver a los demás compañeros, en este aspecto debe ver las piezas intentando memorizarla y como encajan juntas, esto ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad de memoria visual. Algunos alumnos requieren una explicación por el docente en pro

de aclarar dudas de la actividad, después de un determinado tiempo mostraban sus resultados para tener en cuenta el desarrollo y participación durante la actividad. Después de terminar la primera actividad se aclaraban dudas y una pequeña retroalimentación del trabajo desarrollado y aclaraciones.

La segunda actividad consiste en relacionar veinte operaciones matemáticas de (suma, resta, multiplicación, división) de forma aleatoria para cada alumno y se debe relacionar con las respuestas correctas, al igual que la primera activada el estudiante tiene cinco intentos máximo en la herramienta, si realiza el proceso mal le aparece “Fallaste” y te saca de la actividad, si realiza de forma correcta aparece “Felicitaciones” es decir que todo el proceso está correctamente. Esta actividad permite a los estudiantes desarrollar problemas de la vida cotidiana, utilizando las operaciones matemáticas y comprender las relaciones, las operaciones y la respuesta correcta, los estudiantes pueden resolver problemas matemáticos con mayor facilidad y precisión.

La tercera actividad consiste en completar el crucigrama de números haciendo usos de las operaciones básicas, el cual tenían tres horizontales y tres verticales para completar con los números correspondientes, se observaba el número de intentos máximo (cinco) y los aciertos que iban realizando correctos. El crucigrama incluye operaciones básicas y la resolución de problemas, fomenta el pensamiento lógico, analítico y deben pensar críticamente para completar el mismo, deben ser capaces de identificar las relaciones entre las diferentes partes del crucigrama y aplicar sus conocimientos del sistema numérico para encontrar las respuestas correctas en ambas direcciones (horizontales y verticales). Los estudiantes deben concentrarse para completar el crucigrama sin cometer errores.

En general, el espacio de la sala de informática fue suficiente para realizar las actividades propuestas y los directivos de la Institución Educativa Parroquial me facilitaron los portátiles para la aplicación de las actividades con los alumnos del grado cuarto. Estas actividades favorecen el desarrollo del pensamiento lógico y deductivo, ya que ayudan a los alumnos a identificar relaciones entre los datos y a desarrollar habilidades de resolución de problemas.

En la I.E. parroquial, se implementaron tres clases de matemáticas utilizando TIC, las actividades fueron atractivas y desafiantes para los estudiantes, quienes se sintieron cómodos y motivados. Los resultados demuestran que los estudiantes mejoraron su comprensión de los conceptos matemáticos, su capacidad de resolución de problemas y su motivación por el aprendizaje de las matemáticas mediante las TIC.

La sopa de letras es una actividad lúdica que puede ayudar a fortalecer el conocimiento visual y conceptual de los estudiantes. Esta actividad permite la coherencia y coordinación de las manos con la vista, y enseña a los estudiantes a observar con mayor detalle una lectura.

El crucigrama es una actividad lúdica que puede ayudar a desarrollar diversas habilidades cognitivas en los estudiantes. En particular, el crucigrama permite buscar las diferentes opciones para hallar la forma correcta y coherente en todos los ejes del mismo, además los estudiantes deben pensar cuidadosamente sobre las pistas y las palabras posibles para encontrar la solución correcta. También, deben recordar las pistas y las palabras posibles para encontrar la solución correcta, esto ayuda a mejorar su memoria y concentración.

El rompecabezas matemático es una actividad lúdica que puede ayudar a los estudiantes de cuarto grado de primaria a desarrollar diversas habilidades matemáticas, entre ellas, Los estudiantes deben pensar cuidadosamente sobre las piezas del rompecabezas y cómo encajan entre sí para resolver el problema. De igual forma deben comprender los conceptos matemáticos

involucrados en el rompecabezas para resolverlo y pueden trabajar juntos para completar el rompecabezas. Esto ayuda a desarrollar su habilidad para trabajar en equipo.

Por último concluyo que son fundamentales las TIC en el grado cuarto de primaria para formar un conocimiento de calidad en el estudiante, favorecer el aprendizaje activo y participativo. Las TIC permiten a los estudiantes interactuar con la información y los contenidos de una manera más dinámica y participativa, el cual permite que les ayude a desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración. También se tiene en cuenta el promover la autonomía y la autogestión, ya que brinda la posibilidad de aprender a su propio ritmo y de acuerdo con sus intereses, así mismo, acceder a información y contenidos de todo el mundo, porque les ayuda a ampliar su perspectiva y a comprender mejor la realidad que los rodea.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Estas actividades, que consistieron en el uso de herramientas digitales en el aula, me permitieron realizar un análisis como docente de nuevas generaciones, observo que la mayoría de los estudiantes de nuevas generaciones sienten atracción por las herramientas digitales. Por ejemplo, en la educación primaria se pueden utilizar las herramientas digitales para crear juegos educativos que sean atractivos para los estudiantes, así mismo las herramientas digitales pueden ser un recurso muy valioso para la educación, siempre que se utilicen de forma adecuada.

Los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Parroquial les pareció excelente la idea de estudiar con las herramientas digitales, la herramienta "Cokitos Juegos Educativos" es una plataforma educativa que ofrece una variedad de juegos educativos para diferentes años y temas, de igual forma esta herramienta es muy completa y permite a los estudiantes aprender de una manera divertida e interactiva. Es muy interesante seguir enseñando mediante estas herramientas actuales, ya que ofrecen una gran oportunidad para que los docentes innoven y mejoren el aprendizaje de los estudiantes.

Se analiza en los estudiantes que mediante las herramientas TIC mejoran su pensamiento lógico mediante la realización de actividades interactivas y lúdicas. Porque les permite ver series de opciones y el gusto de aprender de forma autónoma mediante un dispositivo inteligente, por ejemplo, los estudiantes pueden desarrollar estrategias para resolver problemas de su entorno o para tomar decisiones de forma autónoma.

Los resultados fueron los que se esperaba, gracias a la secuencia didáctica y sus tres implementaciones, cada alumno se lleva una experiencia única. Además, los alumnos recuerdan al docente por el uso de herramientas durante su formación académica.

Es importante recalcar los conocimientos previos del alumno que ya presentaban, con esta propuesta se fomenta mayor el conocimiento intelectual y crítico para las argumentaciones de cada estudiante en el contexto cultural y social, los docentes que han formado estos estudiantes les han incrementado el conocimiento base, así ellos comprenden con mejor propiedades las matemáticas y sus ramificaciones.

La capacidad de aprendizaje de los estudiantes es muy rápida y creativa. La mayoría de los estudiantes proponían ideas para realizar actividades de matemáticas, entre ellas la de realizar figuras planas con esas herramientas. Esta iniciativa se debe a su interés en las ideas de enseñanza y en mejorar educativamente.

Los docentes son fundamentales para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, ya que promueven el aprendizaje autónomo y mental. Las actividades interactivas, como sopas de letras, crucigramas matemáticos y rompecabezas, pueden ayudar a los niños a aprender matemáticas de manera divertida y efectiva, de igual manera estas actividades pueden mantener a los niños interesados y motivados en el aprendizaje de las matemáticas.

La planeación es indispensable en el ejercicio de la práctica pedagógica porque permite al docente tener un objetivo claro de lo que quiere lograr con sus estudiantes, ayuda al docente a tomar decisiones informadas sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y proporciona marco de referencia para la evaluación.

Para el desarrollo profesional de un docente, es importante el uso correcto de la planeación didáctica, porque permite organizar el trabajo a realizar con los estudiantes, lo que da mayor estructura a las implementaciones. La planeación didáctica es la forma en que el docente tiene soporte de ideas para llevar a cabo una enseñanza efectiva y creativa.

Los docentes que observaron mi implementación comentaron que fue una muy buena idea de enseñanza. Señalaron que la gran mayoría de docentes no saben utilizar las herramientas digitales de forma compleja y carecen de experiencia en el uso de las mismas. Por ello, mi propuesta les pareció muy efectiva, principalmente porque las nuevas generaciones tienen un mayor interés por las tecnologías. Llevar las tecnologías a la educación es una excelente idea.

Como futuro profesional, implementaré mis enseñanzas y formas de explicar mediante las TIC. Las matemáticas pueden ser difíciles para muchas personas, pero con las TIC se pueden hacer más fáciles de enseñar y aprender. Mi enfoque siempre será vincular las TIC con las matemáticas de forma positiva.

Finalmente, los resultados obtenidos durante la implementación de las actividades fueron positivos. Permitieron hacer un análisis general de los estudiantes y de las actividades. Como docente, esta experiencia me permitió adquirir y enriquecer mi conocimiento como profesional en un contexto real. Me siento contento de haber sido parte del proceso académico de los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Parroquial.

Conclusiones

El trabajo concluye que las TIC pueden ser una herramienta efectiva para fortalecer el razonamiento matemático en los estudiantes de cuarto grado. El uso de las TIC permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo, visualizar los conceptos matemáticos de manera más efectiva, y aplicar los conocimientos matemáticos en situaciones reales.

Para fomentar la integración del alumno, es importante utilizar metodologías y materiales que sean significativos, atractivos y permitan aplicar los aprendizajes en la realidad, ejemplo, se podrían utilizar metodologías activas y participativas, como el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje basado en proyectos. También se podrían utilizar materiales digitales, como videos, presentaciones o simulaciones.

El fomento de la integración del alumno es esencial para el éxito académico y social de los estudiantes. Al crear espacios donde los estudiantes se sientan incluidos y apoyados, les estamos dando las oportunidades que necesitan para aprender y crecer.

El resultado fue positivo en el aula con los estudiantes. Se observó que los estudiantes mostraron mayor motivación para aprender matemáticas, y que pudieron resolver problemas matemáticos de manera más efectiva. Estos resultados demuestran que las TIC pueden ser una herramienta eficaz para promover el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Referencias Bibliográficas

- Carriazo Díaz, C., Pérez Reyes, M., y Gaviria Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(Esp.3), 87-94.
<https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/27963600007.pdf>
- Carmona Gordillo, B. E. (2017). *Secuencias didácticas como estrategia de aprendizaje colectivo para fortalecer el pensamiento espacial en los niños de grado tercero de la institución educativa Evaristo García*. [Tesis de maestría, Universidad ICESI].
 Repositorio Institucional Universidad ICESI.
- Catalán Cueto, J.P. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 15(esp4).
<https://www.redalyc.org/journal/6198/619867501018/html/>
- Marambio G, Juan, Becerra S, Diego, Cardemil M, Felipe, & Carrasco M, Loreto. (2019). Estilo de aprendizaje según vía de ingreso de información en residentes de programas de postítulo en otorrinolaringología. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79(4), 404-413.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162019000400404&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- 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.
- Ministerio de Educación de Perú. (2007). Serie 1 para docentes de Secundaria Nuevos

paradigmas educativos. Fascículo 7: Los estilos de aprendizaje.

<http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/03-bibliografia-para-ebr/60-fasciculo-7-estilos-de-aprendizaje.pdf>

Parra Salcedo, E. F. & Galindo Moreno, D. C. (2017). Transformación de la práctica pedagógica de los docentes seleccionados en el marco de la globalización [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/19490/ParraSalcedoEdwinFabi%20an2016.pdf?sequence=1>

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>

Presidencia de la República de Colombia, Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Organización de Estados Iberoamericanos. (2018). *Planeación Pedagógica*.

<https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/Planeacion.pdf>

Apéndices

Apéndice A *Carpeta de evidencias de la práctica*

https://drive.google.com/drive/folders/1ywdhY3OHGdobleIPhw8_oOHSmdK8NVCb?us

[p=sharin](#)

Apéndice B *Video de sustentación*

<https://youtu.be/uYoPnxXNamY>