

La virtualidad como Herramienta Didáctica para el Aprendizaje de la Multiplicación.

Grimaldis Luz Ramos Contreras

Tutor:

Lic. Anyi Marcela Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias de la Educación ECEDU,

Licenciatura en Matemáticas

Corozal. Sucre

2021

Tabla de Contenido

Resumen-----	3
Palabras claves-----	4
Abstract -----	5
Keywords -----	6
Diagnóstico de la propuesta pedagógica-----	7
Marco de referencias-----	8
Pregunta de investigación-----	11
Marco metodológico-----	12
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica. -----	12
Metodología -----	15
Espacios para utilizar y equipo de trabajo-----	15
Planeación didáctica-----	16
Producción de conocimientos pedagógicos-----	17
Implementación-----	20
Análisis y discusión-----	22
Conclusiones -----	26
Referencias bibliográficas -----	27
Anexos-----	28

Resumen

La presente propuesta pedagógica tiene como propósito, implementar juegos interactivos y aplicaciones de las TIC como estrategias didácticas en la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de la básica primaria de la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir en la Sede Local Carepa, para que interioricen esta operación matemática básica de forma significativa a nivel conceptual y procedimental.

Como es de saber, las herramientas digitales y los juegos interactivos atraen el interés y la motivación de los educandos, si se les da el uso adecuado, se pueden convertir en una excelente herramienta didáctica, para propiciar aprendizajes significativos, que conlleven a la adquisición de competencias en los estudiantes.

Para su implementación, se elaboró una secuencia didáctica, se empleó como estrategias la plataforma interactiva Tiching y mundo, provistas de una variedad de recursos educativos, que les permitió a los estudiantes interactuar de una manera más directa con el tema, comprenderlo e interiorizarlo, aplicarlos para desarrollar una serie de ejercicios en línea con multiplicación de una, dos y tres cifras, conllevándolos a obtener aprendizajes significativos.

Esta investigación se lleva a cabo desde el enfoque metodológico cualitativo, se busca comprender y reconstruir la realidad adyacente al problema que se está investigando, hacer una descripción general de este, para luego generar acciones que conlleven al mejoramiento continuo de la enseñanza aprendizaje de la multiplicación con la mediación de plataformas virtuales y juegos interactivos de las TIC.

Bajo un paradigma interpretativo cualitativo, ya permite abordar la realidad del problema y sus causas desde una perspectiva holística, analizando e interpretando las dificultades que tienen

los educandos en su proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación desde el aula de clase, reflexionando desde la práctica, a partir de hechos y datos observables, desde la interacción con los sujetos en estudio (estudiantes), generar un conocimiento, que nos conlleve transformación y solución de la situación problema presentada.

Las TIC son recursos muy importantes en esta era de la información y del conocimiento, por ello, se hace necesario incluirlas en el sistema educativo como herramientas que agilicen el procesamiento de la información y comunicaciones.

Palabras clave: Aprendizaje, Estudiantes, Multiplicación, Interactividad, Mundo digital.

Abstract

The purpose of this pedagogical proposal is to implement interactive games and ICT applications as didactic strategies in the teaching-learning of multiplication in students of the fourth grade of elementary school of the complementary school day of the Diocesan Foundation Share in the Local Headquarters Carepa, so that they internalize this basic mathematical operation in a meaningful way at a conceptual and procedural level.

As is known, digital tools and interactive games attract the interest and motivation of students, if they are used properly, they can become an excellent didactic tool, to promote meaningful learning, leading to the acquisition of competencies in students.

For its implementation, a didactic sequence was developed, the interactive platform Tiching and world was used as strategies, provided with a variety of educational resources, which allowed students to interact in a more direct way with the subject, understand it and internalize it, apply them to develop a series of online exercises with multiplication of one, two and three figures, leading them to obtain significant learning.

This research is carried out from the qualitative methodological approach, it seeks to understand and reconstruct the reality adjacent to the problem being investigated, make a general description of it, and then generate actions that lead to the continuous improvement of the teaching-learning of multiplication with the mediation of virtual platforms and interactive ICT games.

Under a qualitative interpretive paradigm, it already allows addressing the reality of the problem and its causes from a holistic perspective, analyzing and interpreting the difficulties that students have in their teaching-learning process of multiplication from the classroom, reflecting

from practice, from observable facts and data, from the interaction with the subjects under study (students), generate knowledge that leads to transformation and solution of the problem situation presented.

ICTs are very important resources in this age of information and knowledge; therefore, it is necessary to include them in the educational system as tools that speed up the processing of information and communications.

Keywords: Learning, Students, Multiplication, Interactivity, Digital world.

Diagnóstico de la propuesta pedagógica

La propuesta surge, luego de realizar día a día un proceso de observación minucioso en el aula, que permitió evidenciar las dificultades que presentan algunos estudiantes del grado cuarto de la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir Sede Local Carepa, a la hora de abordar el estudio de la operación básica producto (multiplicación), lo cual fue sustentado con el análisis de los resultados de pruebas evaluativas aplicadas a los estudiantes, la resolución de talleres y ejercicios aplicativos, lo que dejó ver el problema que presentan los educandos para comprender el concepto de multiplicación, aplicar debidamente su proceso para resolver multiplicaciones con una, dos y tres cifras, al igual que su empleo en la resolución de situaciones problemas matemáticos en su vida cotidiana, y su imposibilidad para aprender y manejar las tablas de multiplicación, impidiéndoles tener avances significativos y buen desempeño en el área de las matemáticas, así como también un buen rendimiento académico a nivel general. Todo esto, ha influido negativamente en la formación de estos alumnos, la mayoría de ellos y ellas ven las matemáticas como una de las más difícil de aprender, alrededor de su enseñanza aprendizaje, se han generado mitos, que ocasionan cierto temor y apatía en los escolares a la hora de abordar su estudio.

En base a todo lo descrito, se crea esta propuesta pedagógica, que busca emplear como estrategias didácticas juegos interactivos y aplicaciones que ofrecen las TIC, como alternativas de solución, para que los educandos comprendan e interioricen la noción de multiplicación, a nivel procedimental y conceptual a partir de su propia experiencia, haciéndoles más fácil su asimilación y aprendizaje de una forma más divertida, dinámica y significativa.

Marco de referencia.

La presente secuencia didáctica tiene su sustento teórico en el aprendizaje significativo de David Ausubel, el cual supone que “el aprendizaje significativo tiene lugar cuando ideas expresadas simbólicamente son representadas de modo no arbitrario, si no sustancial, con lo que el alumno ya sabe”.

Según lo expuesto por David Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo, los alumnos aprenden significativamente, cuando son capaces de darle sentido y significado a todo a los concomitantes que adquieren con su participación de las actividades escolares de aprendizajes. Es aquí donde las TIC juegan un papel muy importante con sus diversas plataformas y juegos interactivos, permiten la interacción directa entre el educando con el conocimiento, para la construcción de un nuevo saber de forma significativa.

Las TIC son recursos muy importantes en esta era de la información y del conocimiento, es por eso por lo que la sociedad tiene la obligación de incluirlas en el sistema educativo, para que las futuras generaciones puedan manejarlas, usarlas y mejorarlas con el objeto de brindar a la comunidad herramientas que agilicen el procesamiento de la información y de las comunicaciones.

La Didáctica de las Matemáticas hace uso de este mundo digital con el propósito de brindar a los docentes de Matemáticas en los niveles de Educación Básica y Superior, una oportunidad de profundizar en algunas áreas de la Matemática y las TIC, en aras de contribuir al mejoramiento de las competencias referentes a su quehacer como docente. (Rodríguez, 2017).

Los medios de comunicación se convierten en una estrategia de aprendizaje del lenguaje visual, auditivo e interactivo, que motiva a los estudiantes a alcanzar logros para la construcción de conocimiento y la práctica en su vida cotidiana. Cada medio y sus lenguajes les permiten, en mayor o menor grado, el desarrollo de una u otra competencia de acuerdo con sus capacidades habilidades y potencialidades. Asimismo, le dan un sentido a la educación. (MinEducación, 2010).

“En este diálogo entre teoría y práctica, la adaptación pedagógica incluye, como se insinuó antes, los ámbitos disciplinar y pedagógico. En el primero se contempla no solo el conocimiento

declarativo o específico del saber que se enseña, sino también el conocimiento estratégico o procedimental, relacionado con el método propio del saber respectivo y las prácticas de producción de dicho saber. Mientras más sabe el docente el saber que enseña, más fácil y efectivamente puede transmitirlo. En el ámbito pedagógico, por otra parte, se investiga y construye el saber hacer, para lograr apropiación del saber disciplinar por parte de los estudiantes (enseñar), así como el saber hacer para que el estudiante interiorice actitudes y valores (saber formar, saber mostrar caminos, saber convencer)” (Restrepo,2004. Pág. 48).

El saber pedagógico es el que se construye a partir de la experiencia del maestro durante su acción pedagógica en su quehacer diario, y la interacción con sus estudiantes en el aula, que se va recreando de manera rigurosa con la sistematización de sus experiencias; tiene que ver también con el saber disciplinar que posee, la forma como los enseña, haciendo uso de métodos, estrategias y herramientas didácticas que pueden ser factibles, en la medida que sean adaptables para satisfacer y dar respuesta a las necesidades y expectativas del contexto donde se lleva a cabo la acción educativa. El saber disciplinar es el que se enseña, el que los estudiantes interiorizan para desarrollar y adquirir competencias para su vida profesional y laboral.

“Una buena manera de hacer esta reflexión es elaborar esquemas que relacionen los contenidos con problemas naturales, sociales y culturales relevantes, analizando y describiendo las conexiones que existen entre la realidad y los conceptos, procedimientos y actitudes que se trabajan en clase” (Porlán. 2008. Pag 3).

De aquí surge la importancia de la sistematización de la práctica pedagógica desde nuestra propia experiencia como futuros profesionales de la educación, le aporta mucho a nuestra formación integral, no solo le brinda la posibilidad de describir, reflexionar, sobre su acción

pedagógica, si no también hacer un análisis profundo de su quehacer en el aula, en pro de reorganizar los conocimientos, de esta forma, cualificar y darle sentido a las experiencias vividas, que servirán como base para futuros procesos.

El diario de campo es un instrumento muy valioso que favorece el desarrollo y adquisición de habilidades que como maestra empleamos para interpretar el propio quehacer y comportamiento observable en el aula; por otra parte, aumenta nuestras competencias reflexivas y críticas, potenciando las capacidades para generar nuevos conocimientos sustentados en los acontecimientos que suceden en el contexto educativo durante la mediación pedagógica e interacción en las clases con los educandos.

Como lo expone Porlán (2008). “El diario de clase, además de servir para que escribamos libre y espontáneamente y para que abordemos de forma sistemática los problemas profesionales, debe servir para realizar tareas conscientes de elaboración teórica”

Todas estas reflexiones, nos deben conducir a la transformación de nuestra práctica pedagógica, innovando en nuestra forma de enseñar, brindándoles a los estudiantes nuevos escenarios para que desarrollen de una manera autónoma todas sus posibilidades, abriéndoles espacios de participación donde expongan sus puntos de vista en relación a la toma de decisiones que tienen que ver con su proceso formativo y con la transformación de su entorno educativo y comunitario, fortaleciendo sus habilidades para la vida, para que asuman con responsabilidad su propia formación como individuos íntegros, creativos, críticos, reflexivos, independientes, empáticos, con capacidad para generar y proponer nuevas ideas que propicien cambios significativos en su contexto, y sobre todo, que afronten el dinamismo de este mundo de manera exitosa.

Pregunta de Investigación.

¿Cómo utilizar las plataformas y juegos interactivos de las TIC como herramientas virtuales para mejorar la comprensión y aprendizaje de la multiplicación de forma significativa en los estudiantes del grado cuarto de básica primaria de la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir en la Sede Local Carepa?

“La educación se vuelve cada vez más competitiva y para alcanzar un mejor nivel educativo se requiere del apoyo de recursos que nos ayuden en el proceso de enseñanza de los estudiantes, como lo son los materiales didácticos, su uso tiende a guiar y motivar al estudiante en la construcción del conocimiento” (Batista, 2014)

A lo largo de la historia, la enseñanza aprendizaje de la multiplicación y tablas de multiplicar se ha venido haciendo de forma memorística y repetitiva, su aprendizaje está radicado en memorizar resultados de multiplicaciones entre números naturales, sin analizar y comprender el verdadero concepto de esta operación aritmética, y las implicaciones que tiene en el proceso formativo, personal de los educandos. Luego del análisis de resultados de pruebas evaluativas en el área de matemáticas, y realizar un proceso de observación directa que a los estudiantes del grado 4° que asisten a la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir en la Sede Local Carepa, se evidenció, que el 40% de los educandos, presentan problemas para comprender el concepto de multiplicación, aplicar debidamente su proceso para resolver multiplicaciones con una, dos y tres cifras, al igual que su empleo en la resolución de situaciones problemas matemáticas en su vida cotidiana, lo que les ha impedido tener avances significativos en esta asignatura, lo que ha influido negativamente en la formación de los estudiantes

En base a todo lo descrito, se crea esta propuesta pedagógica que tiene como propósitos:

- Implementar juegos interactivos y aplicaciones de las TIC como estrategias didácticas en la enseñanza aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grado cuarto de la básica primaria de la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir en la Sede Local Carepa para que interioricen esta operación de forma significativa a nivel conceptual y procedimental.
- ✚ Aplicar una prueba diagnóstica a los estudiantes del grado cuarto de la jornada escolar complementaria de la Fundación Diocesana Compartir en la Sede Local Carepa para conocer las dificultades a la hora de resolver problemas matemáticos con la multiplicación.
- ✚ Analizar los resultados de las pruebas diagnósticas como base para el diseño de una secuencia didáctica que permita la comprensión y resolución de la multiplicación por medio de juegos interactivos y aplicaciones de las TIC.
- ✚ Implementar la propuesta metodológica por medio de las plataformas Tiching y mundo primario para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación y la resolución de situación problema.
- ✚ Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta metodológica de enseñanza de la multiplicación con la mediación de las TIC.

Marco metodológico.

Intencionalidades en la construcción de la Práctica Pedagógica.

En este dialogo entre la teoría y la práctica, es de suma importancia resaltar la labor del maestro como mediador pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula, su labor va más allá de la enseñanza de contenidos, radica en reconocer que sus estudiantes son sujetos emotivos, con necesidades y características diferentes; por ello, los que se les enseña, debe propiciar su formación integral, axiológica, el desarrollo de competencias básicas, la adquisición de habilidades, destrezas y actitudes, teniendo en cuenta la individualidad de cada sujeto, lo que implica, que el docente, debe reflexionar a partir de las notas que lleva en su diario de campo de sus experiencias del día a día, sobre la forma de adaptar los contenidos para dar respuestas a las necesidades del contexto educativo donde se lleva a cabo la acción pedagógica, buscar métodos y estrategias pertinentes para emplearlos en la generación de acciones o alternativas de solución a los posibles problemas de aprendizaje, de comportamiento e interacción que se puedan presentar en el aula.

“Una buena manera de hacer esta reflexión es elaborar esquemas que relacionen los contenidos con problemas naturales, sociales y culturales relevantes, analizando y describiendo las conexiones que existen entre la realidad y los conceptos, procedimientos y actitudes que se trabajan en clase” (Porlán. 2008. Pag 3).

De aquí surge la importancia de la sistematización de la práctica pedagógica desde nuestra propia experiencia como futuros profesionales de la educación, le aporta mucho a nuestra formación integral, no solo le brinda la posibilidad de describir, reflexionar, sobre su acción pedagógica, si no también hacer un análisis profundo de su quehacer en el aula, en pro de

reorganizar los conocimientos, de esta forma, cualificar y darle sentido a las experiencias vividas, que servirán como base para futuros procesos. Pero también al reflexionar en el diario sobre nuestra propia acción en el aula, se puede convertir en un dilema, debido a las dificultades que se pueden presentar, que van desde las limitaciones para desarrollar nuestras competencias, y la imposibilidad para propiciar cambios significativos en contextos pocos favorables.

El diario de campo es un instrumento muy valioso que favorece el desarrollo y adquisición de habilidades que como maestra empleamos para interpretar el propio quehacer y comportamiento observable en el aula; por otra parte, aumenta nuestras competencias reflexivas y críticas, potenciando las capacidades para generar nuevos conocimientos sustentados en los acontecimientos que suceden en el contexto educativo durante la mediación pedagógica e interacción en las clases con los educandos.

Como lo expone Porlán (2008). “El diario de clase, además de servir para que escribamos libre y espontáneamente y para que abordemos de forma sistemática los problemas profesionales, debe servir para realizar tareas conscientes de elaboración teórica”

Todas estas reflexiones, nos deben conducir a la transformación de nuestra práctica pedagógica, innovando en nuestra forma de enseñar, brindándoles a los estudiantes nuevos escenarios para que desarrollen de una manera autónoma todas sus posibilidades, abriéndoles espacios de participación donde expongan sus puntos de vista en relación a la toma de decisiones que tienen que ver con su proceso formativo y con la transformación de su entorno educativo y comunitario, fortaleciendo sus habilidades para la vida, para que asuman con responsabilidad su propia formación como individuos íntegros, creativos, críticos, reflexivos, independientes, empáticos, con capacidad para generar y proponer nuevas ideas que propicien cambios

significativos en su contexto, y sobre todo, que afronten el dinamismo de este mundo de manera exitosa.

Metodología.

Esta investigación se lleva a cabo desde el enfoque metodológico cualitativo, se busca comprender y reconstruir la realidad adyacente al problema que se está investigando, hacer una descripción general de este, para luego generar acciones que conlleven al mejoramiento continuo de la enseñanza aprendizaje de la multiplicación con la mediación de plataformas virtuales y juegos interactivos de las TIC. Con un paradigma interpretativo cualitativo, ya permite abordar la realidad del problema y sus causas desde una perspectiva holística, analizando e interpretando las dificultades que tienen los educandos en su proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación desde el aula de clase, reflexionando desde la práctica, a partir de hechos y datos observables, desde la interacción con los sujetos en estudio (estudiantes), generar un conocimiento, que nos conlleve transformación y solución de la situación problema presentada.

Según (RICOY. 2006), el carácter cualitativo que caracteriza al paradigma interpretativo busca profundizar en la investigación, planteando diseños abiertos y emergentes desde la globalidad y contextualización.

Espacios para utilizar y equipo de trabajo.

La propuesta se desarrolla en la Fundación Diocesana Compartir Sede Local Carepa Antioquia, con la vinculación de la directora general de la Fundación Diocesana Compartir, la coordinadora regional del programa de la jornada escolar complementaria, la directora local, maestras, se cuenta con el apoyo de los padres de familias que se vincularon incondicionalmente al desarrollo de esta propuesta.

Planeación didáctica.

Para el desarrollo de la propuesta pedagógica, se diseñó una secuencia didáctica con varias actividades interactivas en la plataforma Tiching y Mundo primaria, que se realizaran en línea, en dos momentos, en las fechas y horas estipuladas, que permitan la comprensión e interiorización del concepto de multiplicación, así como también, su uso adecuado para resolver situaciones problemas de la vida cotidiana.

Las estrategias didácticas planeadas están basadas en la observación de videos educativos sobre la multiplicación, resolución de ejercicios en línea, desarrollo de talleres interactivos, juegos interactivos, formulación y resolución de problemas matemáticos con la multiplicación en las plataformas digitales empleadas

Producción de Conocimientos Pedagógicos.

No se puede partir de la idea de que toda investigación realizada sobre la propia práctica pedagógica puede ser aplicable en cualquier contexto educativo, cada escenario de aprendizaje tiene sus propios actores, con características y necesidades diferentes, que deben ser abordados a partir del análisis de su propia realidad. Un docente investigador no puede partir de supuestos, para resignificar su propio quehacer en el aula, debe asumir su posición como actor de su propio proceso educativo, reflexionar en relación con su acción pedagógica del día a día, cuestionarse sobre si lo que está haciendo va acorde con las expectativas e intereses de sus estudiantes, y le van a permitir los logros esperados. Cada investigador asume su investigación con un enfoque diferente, de acuerdo con su percepción e interpretación de la situación que se está presentando en su contexto, lo que lo conlleva a realizar un análisis profundo de esa realidad en la que él está inmerso, generar posibles soluciones de cambio y transformación. El docente debe propiciar espacios permanentes de reflexión, llevar un registro de cada situación que surja en el aula, esto le va a permitir la construcción de bases sólidas para sustentar las alternativas de cambio que desee implementar para transformar su propia práctica, brindarles a los estudiantes nuevos ambientes de aprendizajes enriquecedores y significativos, que les propicien una verdadera formación integral, a la vez contribuye al mejoramiento de la calidad de la educación.

El carácter investigativo de la práctica (del practicante) adquiere significado cuando esta proporciona elementos para descubrir las causas de los problemas con los cuales trabaja en el aula, en la comunidad y avanza en aproximaciones sucesivas hacia una acción transformadora y científica. Se trata no sólo de que el maestro conozca esa realidad, sino de enfrentar la dinámica de transformación de esa realidad y de abrirse a una experiencia distinta y renovada (Munévar, Quintero y Yépez, 2000: 108).

El saber pedagógico se construye a partir de las experiencias diarias del maestro durante su mediación pedagógica en el aula, que va edificando en la medida, que realiza un profundo proceso reflexivo sobre su propia práctica con miras a su transformación; el saber pedagógico se consolida en conocimiento, cuando el maestro les da sentido y organización lógica a sus reflexiones sobre su quehacer práctico disciplinar tanto en el lenguaje oral y escrito para su eventual sistematización. Este saber hacer se construye desde el trabajo pedagógico cotidiano que los docentes tejen permanentemente desde la transformación didáctica y práctica docente de cada día, como respuesta adecuada a las condiciones del medio, a las necesidades de aprendizaje y a la agenda sociocultural de los estudiantes. Es decir, es más subjetivo y ajustado al quehacer de cada docente; construido mediante la reflexión acerca de cada práctica y acción transformadora permanente. (Castaño, 2012, pág. 40).

“El saber de una práctica es, en conclusión, un saber que no puede prescindir totalmente de la práctica porque depende de ella en alto grado; sin la práctica perdería su razón de ser”. Haciendo resonancia a esta cita, el saber de una práctica nace a partir de las reflexiones que se hace sobre esa práctica, no se pueden apartar la una de la otra, el saber le da sentido a la práctica, a la vez, la práctica sirve de cimientos para la construcción del saber, ambas se conjugan, el hacer, y saber hacer. La reflexión pedagógica de nuestra praxis nos permite el perfeccionamiento de nuestra práctica, la investigación y el desarrollo de un currículo acorde a la realidad que se está abordando, conlleva al mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza en el aula. De aquí radica, un buen planteamiento de la pregunta de investigación, que deja ver e interpretar lo que se quiere lograr con la implementación de esta propuesta investigativa. En relación con la pregunta formulada en mi propuesta pedagógica, se busca articular los aportes de otras disciplinas en este caso las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para mejorar la comprensión y

aprendizaje de la operación producto en los estudiantes del grado cuarto, haciendo interdisciplinariedad con diferentes campos del saber, para enriquecer y transformar el acto educativo; la propuesta está diseñada y fundamentada con estrategias didácticas, actividades pedagógicas acordes a los lineamientos curriculares establecidos por el MEN, lo que la hace aplicable en cualquier contexto y grado escolar, con miras a incrementar el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas en los educandos. La propuesta se desarrollará en común acuerdo con los estudiantes, se acogerán a esta nueva metodología de enseñanza con la mediación de las TIC, para abordar el estudio de la multiplicación de una manera más dinámica, que los conlleve a la adquisición de nuevos aprendizajes, que sean significativos para ellos y ellas significativo en la medida que le dan sentido y significado durante su proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

Entre los resultados referidos a los alumnos deben destacarse el desarrollo del trabajo en grupo o aprendizaje colaborativo y un más alto nivel de razonamiento crítico para la solución de problemas y para la investigación, como extensión de estas mismas características en la práctica de los docentes, ya que la experiencia de la investigación-acción lleva a estos a practicar con sus alumnos métodos diversos de investigación formativa. (Restrepo Gómez, 2003).

Implementación.

La implementación de la secuencia didáctica se hizo de la forma como se planeó, las actividades se desarrollaron en dos momentos, haciendo posible su ejecución plena, y una mayor comprensión por parte de los educandos.

Cada momento se desarrolló en las fechas y horarios establecidos, siguiendo el orden de la secuencia didáctica; los estudiantes fueron muy responsables y participativos en cada sesión, mostraron mucho interés por aprender el tema tratado, estuvieron muy ordenados, compartieron conocimientos, hubo ayuda mutua entre ellos y ellas.

A partir de la situación problema planteada y su análisis, los estudiantes lograron asociar el concepto de multiplicación como una suma abreviada, asimilaron la multiplicación como una operación donde se incrementa o se suman ciertas cantidades para alcanzar un todo o cantidad mayor, fueron capaces de proponer un ejemplo para darle claridad a sus ideas. Al momento de interactuar con el computador o portátil, la mayoría de ellos y ellas mostraron dominio y conocimiento sobre el manejo de la tecnología, lo que les facilitó, una mejor interacción en la plataforma Tiching y entre ellos mismo, lo que sirvió a la vez como motivación, para que se interesaran aún más por aprender, repitieron una y otra vez el video tutorial donde se les explicaba la multiplicación abreviada, se entusiasmaron con los ejemplos presentados, que se atrevieron a resolverlos a la par con el tutorial.

Desarrollaron ejercicios en líneas, realizaron juegos interactivos en la plataforma Mundo Primaria, lo que les permitió una mayor profundización de los temas abordados, aprender a la vez las tablas de multiplicar de una forma más dinámica, significativa, encontrándole sentido a su aprendizaje.

Con el desarrollo de la segunda actividad, se evidenció una mayor comprensión y apropiación del concepto de multiplicación por parte de los estudiantes, al momento de realizar los ejercicios, aplicaron debidamente el proceso, mostrando dominio en el manejo de algunas tablas de multiplicar. Reconocieron algunas propiedades de la multiplicación a partir de algunos ejemplos planteados, confrontaron lo

aprendido con algunos ejercicios prácticos en la plataforma Tiching, algo que fue muy significativo para ellos y ellas. En la resolución de problemas, se les hizo fácil leer, analizar y comprender la situación problema planteada, dedujeron que, para resolverla, había que realizar la multiplicación, o también una suma abreviada, dando el mismo resultado.

Durante la aplicación de la secuencia didáctica, los estudiantes estuvieron muy participativos, mostraron mucho interés por aprender haciendo uso del computador, fue algo que los motivo a realizar las actividades con tanto interés, dejándoles como resultado un aprendizaje muy significativo, ya fueron capaces de relacionar lo aprendido con situaciones de la vida cotidiana.

Durante la implementación del segundo momento, no se presentaron variaciones algunas que alteraran su aplicación; las actividades se desarrollaron en las diferentes sesiones como se tenían planeadas. Las variaciones presentadas, estuvieron relacionadas con la participación del número de estudiantes, que, por motivos de seguridad, se vio la necesidad de reducirlos, para evitar aglomeraciones, como es de saber, en estos momentos, estamos pasando por un tercer pico de la pandemia, que ha demostrado ser más contagiosa, por precaución y responsabilidad, se trabajó con los estudiantes que tienen mayores dificultades en el aprendizaje de la multiplicación.

Análisis y discusión.

Con la implementación de la secuencia didáctica nombrada “Multiplicando en el mundo digital”, se logró, que los estudiantes adquirieran aprendizajes significativos, al interactuar de manera directa con las temáticas abordadas en las diferentes plataforma virtuales (Tiching, mundo primaria), utilizadas para el desarrollo de la actividades planeadas, permitiéndoles comprender, analizar y asimilar de manera más clara lo que significa realmente la operación básica multiplicación a nivel conceptual y procedimental, facilitándoles su apropiación y aplicación en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana, dejando atrás, ese concepto tradicionalista de que la multiplicación es aprender de forma mecánica y memorística una gran cantidad de tablas de multiplicar.

Como lo expone David Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo. Los alumnos aprenden significativamente, cuando son capaces de darle sentido y significado a todo a los concomimientos que adquieren con su participación de las actividades escolares de aprendizajes. Es aquí, donde las TIC juegan un papel muy importante con sus diversas plataformas y juegos interactivos, permiten la interacción directa entre el educando con el conocimiento, para la construcción de un nuevo saber de forma significativa.

En la implementación del momento uno de la secuencia didáctica, se vivió una gran experiencia cargada de mucho dinamismo e interés por parte de los estudiantes, su participación fue fundamental para el desarrollo de las actividades planeadas, se apropiaron de la temática, permitiéndoles una mejor comprensión de esta. Los conocimientos que tienen sobre la tecnología, les permitió un buen manejo e interacción en la plataforma Tiching, se apropiaron de las actividades, lo que les despertó su interés sobre el tema, haciendo más fácil su asimilación. La

implementación se hizo en los tiempos establecidos, con la muestra seleccionada, ya que, debido a la pandemia, no se pudo realizar con todos los estudiantes del grado 4°.

Durante la implementación de la segunda actividad o momento 2, los educandos se sintieron más cómodo manejando la plataforma Tiching, se les hizo fácil, el despliegue y utilización de los recursos educativos contenidos en esta. A pesar de las dificultades causada por la pandemia, se alcanzó a desarrollar de forma presencial esta secuencia didáctica con los estudiantes que tenían con mayor problemas en la comprensión y aprendizaje de la multiplicación, los recursos tecnológicos empleados, despertaron su interés y motivación hacia el aprendizaje de esta operación básica; fue una gran experiencia, las actividades se desarrollaron como estaban planeadas, les gusto mucho a los niños y las niñas que participaron, se evidenció un gran avance en la aplicación de la multiplicación a la hora de resolver situaciones problemas formulados por los propios estudiantes.

La planeación didáctica, permite al maestro llevar a cabo su labor en el aula de clase de una manera más organizada, actuar con autonomía, para elegir las herramientas o estrategias adecuadas, para llevar a cabo su proceso de enseñanza aprendizaje de forma eficaz, alcanzar logros y objetivos propuestos con miras a desarrollar competencias en los educandos, a la vez, mejorar su intervención pedagógica en su quehacer diario.

La Didáctica de las Matemáticas hace uso de este mundo digital con el propósito de brindar a los docentes de Matemáticas en los niveles de Educación Básica y Superior, una oportunidad de profundizar en algunas áreas de la Matemática y las TIC, en aras de contribuir al mejoramiento de las competencias referentes a su quehacer como docente. (Rodríguez, 2017).

Las plataformas virtuales empleadas para el desarrollo de la secuencia didáctica despertaron el interés y la motivación de los estudiantes, quienes se apropiaron de las actividades, alcanzando un mejoramiento continuo en su proceso de aprendizaje de la multiplicación,

Son muchas las fortalezas que surgieron durante esta etapa de implementación de la secuencia didáctica, es de resaltar el compromiso, el dinamismo, las ganas por aprender de los estudiantes, a esto le sumamos el entusiasmo que les genera la virtualidad, que los motiva a asumir su aprendizaje con mucha responsabilidad e interés.

Todas estas experiencias obtenidas durante el desarrollo de la planeación didáctica enriquecen el quehacer pedagógico del maestro en el aula de clase, sirven de base, para futuras investigaciones que apunten a la transformación del acto educativo de enseñar, de aquí se desprende la importancia de su sistematización.

Sistematizar para un maestro investigador implica, llevar a cabo un proceso detallado, reflexivo, ordenado, para registrar, documentar, las experiencias vividas desde su quehacer diario en el aula de clase, y las observaciones realizadas al interactuar de forma directa con los actores involucrados en el proceso educativo, así como también, con los saberes desde su acción pedagógica, haciendo uso de diferentes instrumentos de registros (diario pedagógico, portafolios, diario de campo), permitiéndole la construcción de nuevos conocimientos, sustentados con evidencias reales y concretas, que pueden ser empleados para el análisis e identificación de logros y dificultades presentados durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas áreas del saber, conocer lo que acontece día a día en el salón de clase, con el fin de buscar alternativas que conlleven al mejoramiento continuo de la práctica docente , y la transformación de la realidad educativa.

El maestro debe ser protagonista de su propia práctica, debe contextualizarla y convertirla en un espacio de reflexión e investigación, que le despierte ese interés por conocer la importancia de su labor, el porqué de lo que hace y como lo hace, hacerse conjetura sobre su propia experiencia.

Finalizo el escrito resaltando unas de las definiciones dadas en la lectura sugerida, ya que me parece muy completa.

Torres. y Cendales (2007). Podemos definir la sistematización como una autorreflexión que hacen los sujetos que impulsan una acción social o educativa, a partir del reconocimiento de los saberes que ya poseen sobre ella y de un esfuerzo colectivo e intencionado por reconstruirla, de comprender los factores y elementos que la configuran, para transformarla.

La metodología empleada para abordar esta propuesta pedagógica, sirve como cimientos, para crear nuevas estrategias didácticas que permitan articular los contenidos disciplinares con las herramientas digitales, para darle otro sentido a la forma de enseñar en el aula de clase, transformar la práctica pedagógica en un laboratorio de experiencias, generador de nuevos conocimientos, a partir de la reflexión, análisis, conjetura de los docentes y estudiantes sobre su propio rol en el proceso educativo, que los conlleve al mejoramiento continuo de la educación

Conclusiones

Con la implementación de la secuencia didáctica mediada por las plataformas virtuales y juegos interactivos de las TIC, se logró dar respuesta a la pregunta de investigación, ya que estos recursos tecnológicos, posibilitaron la interacción directa de los estudiantes con los temas abordados, permitiéndoles una mejor comprensión e interiorización del concepto de multiplicación como una suma abreviada, mejorando notablemente su aprendizaje.

De acuerdo con los resultados obtenidos, y el desempeño de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades en la plataforma Tiching y mundo primario, se evidencio logros y avances significativos, los educandos lograron asociar y aplicar debidamente el procedimiento, para solucionar y dar respuesta a los problemas y ejercicios planteados en líneas.

Las TIC ofrecen una gran variedad de recursos tecnológicos, que se pueden integrar al campo educativo, para ser usados por los maestros como herramientas didácticas en el aula, darle una nueva dinámica y mirara al acto educativo, para que sea más dinámico y significativo para los estudiantes, los motive a apropiarse de su propio aprendizaje, sean más autónomos, analíticos, propositivos, favoreciendo a la vez, la generación de nuevas alternativas, para que los docentes replanteen su forma de enseñar, los conlleven a reflexionar sobre su propio quehacer, con miras a buscar su transformación con métodos y herramientas innovadoras.

Referencias bibliográficas

Hernández, Juan y Polo, Antonio (1993) Prevención del fracaso escolar en estudiantes universitarios En: Méndez, Francisco, Maciá, Diego y Olivares, José (Eds) Intervención conductual en contextos comunitarios 1 Programas aplicados e intervención Madrid: Pirámide, pp [341 – 360]

González, P. (2014). Tablas de multiplicar: Cómo aprender con los mejores trucos. Recuperado de <http://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/tablas-de-multiplicar-como-aprender-con-los-mejores-trucos/>

Fantini, A. (2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TIC. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19064>

<http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA/article/view/1861/1904>

https://didactica-y-matematica.idoneos.com/la_multiplicacion.html

<https://www.mundoprimaria.com/recursos-educativos/tablas-de-multiplicar>

Anexos

En el drive, se encuentran las evidencias que se generaron durante el desarrollo e implementación de las propuestas pedagógicas; hallaran registros fotográficos de la implementación de los dos momentos de la secuencia didáctica, organizador gráfico sobre tensiones entre la teoría de práctica, el enlace de sustentación, y los documentos de consentimientos informados.

<https://drive.google.com/drive/folders/1LKXS8Q9C-mlczcdo36P0pUVMISGoVdPi?usp=sharing>