

**Aprendiendo a multiplicar con los juegos de mesa construyo la competencia de
razonamiento cuantitativo**

Yesica Alejandra Rivera Zamora

Asesora

Natalia Olave Gómez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

El siguiente proyecto pedagógico titulado “Fortalecimiento de la multiplicación de números naturales con la implementación de juegos de mesa para la construcción de la competencia razonamiento cuantitativo en los estudiantes de grado cuarto del Colegio Adventista del municipio de Algeciras departamento del Huila”, se desarrolló con el propósito de diagnosticar las dificultades y falencias que tengan los estudiantes del grado cuarto del Colegio Adventista con respecto a la solución de la multiplicación de números naturales y de diseñar e implementar una planeación didáctica orientada hacia las necesidades y refuerzo de conocimientos. El método empleado para realizar esta propuesta de investigación a partir de enfoque cualitativo de tipo investigación de acción participativa, utilizando instrumentos para el diseño de la planeación didáctica, evaluación de tipo formativa y sumativa, diarios de campo y el análisis de información por medio de autores que hablan acerca del tema. Los resultados obtenidos de este proyecto, se evidencia mayor motivación de los estudiantes para aprender, las herramientas didácticas y lúdicas como los juegos de mesa son una ayuda eficaz para la enseñanza de las matemáticas para cumplir con las competencias establecidas y los logros de aprendizaje planeados.

Palabras clave: Matemáticas, Multiplicación, Juegos, Lúdica, Didáctica.

Abstract

The following pedagogical project entitled "Strengthening of the multiplication of natural numbers with the implementation of board games for the construction of the quantitative reasoning competence in the fourth grade students of the Adventist College of the municipality of Algeciras department of Huila", was developed with the purpose of diagnosing the difficulties and shortcomings that the students of the fourth grade of the Adventist College have regarding the solution of the multiplication of natural numbers and to design and implement a didactic planning oriented towards the needs and reinforcement of knowledge. The method used to carry out this research proposal based on a qualitative approach of the participatory action research type, using instruments for the design of didactic planning, formative and summative evaluation, field diaries and the analysis of information by means of authors. who talk about the topic. The results obtained from this project show greater motivation of students to learn, didactic and playful tools such as board games are an effective aid for teaching mathematics to meet the established competencies and planned learning achievements.

Keywords: Mathematics, Multiplication, Games, Playful, Didactics.

Tabla de contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica	8
Pregunta de Investigación.....	10
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	11
Marco de Referencia Planeación Didáctica	14
Planeación Didáctica.....	17
Enfoque Didáctico	19
Implementación.....	23
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	29
Conclusiones	32
Referencias Bibliográficas	34
Apéndices.....	37

Lista de Apéndices

Apéndice A *Carpeta de Evidencias* 37

Introducción

La multiplicación es una de las cuatro operaciones básicas y su aprendizaje es necesario en los estudiantes de primaria porque su uso y aplicación hace parte de operaciones matemáticas más complejas. La multiplicación en su desarrollo se requiere conocer las tablas de multiplicar y la adición, esta compuesta por el multiplicando, el multiplicador y el producto que es el resultado de la operación como tal. Por otra parte, se utiliza para la enseñanza de las matemáticas los juegos de mesa como un mediador del conocimiento para los estudiantes, estas herramientas didácticas mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje en el salón de clases y ayudan a cambiar la percepción de los niños hacia las matemáticas.

Esta propuesta pedagógica de investigación para el desarrollo de las competencias matemáticas retoma la importancia de dirigir el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de la innovación, comprender el contexto escolar donde se está laborando como docente investigador y mejora la calidad de educación que los niños y jóvenes del país requieren. Se debe hacer una autoevaluación del trabajo como docente y hacer mejoras constantes en la pedagogía practicada de manera estructurada y sistematizada.

De acuerdo con las características del contexto escolar se realiza un diagnóstico de las necesidades de aprendizaje que requieren los estudiantes, escuchar sus principales preocupaciones y ver que los motiva a la hora de aprender. Posteriormente se realiza una revisión bibliográfica para estudiar el tema de la enseñanza de la multiplicación y la utilización de los juegos de mesa, además de las estrategias de evaluación y de enseñanza. A partir de esto se procede a desarrollar la secuencia didáctica empleando actividades de inicio, intermedio y final, estableciendo unas metas de aprendizaje según las competencias específicas de matemáticas y los derechos básicos de aprendizaje.

Se busca desarrollar unos aprendizajes integrales en los estudiantes con el fin de proporcionar las herramientas que le brinden habilidades y destrezas para afrontar las circunstancias tanto en su hogar como en el colegio, los cuales van a definirlo por el resto de la vida. Analizar este tipo de situaciones en favor del proceso de enseñanza es lo que caracteriza un docente que entiende sus estudiantes y los problemas que asechan el contexto educativo donde esta, para así mismo buscar soluciones a las problemáticas que afectan el aprendizaje.

La finalidad en el hacer docente es “de mejorar su formación, su desempeño en el aula, escuela y comunidad en la búsqueda de un cambio organizacional hacia una transformación sociocultural” (Cueto, 2020, p. 2769), se debe tener una doble intención a la hora de la práctica docente con el fin de generar educación integral, la primer es que el estudiante construya sus aprendizajes con el fin de implementarlos en su contexto diario y la segunda es construir una persona integra que pueda vivir en armonía con sus semejantes. De esta manera la tarea del docente ha concluido de manera satisfactoria porque de acuerdo a las metas, horizonte institucional y objetivos, no se quedaron simplemente escritos en el proyecto educativo institucional, de lo contrario se implementó de manera exitosa lo que se había planeado.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El Colegio Adventista está ubicado en el casco urbano del municipio de Algeciras, en el departamento del Huila. Culturalmente se acostumbra a celebrar las fiestas de San Juan y San Pedro en los meses de junio y Julio, es la mayor representación de folclor y los bailes representativos. Platos típicos como el asado huilense, lechona y tamales. Las familias de los estudiantes se dedican a las actividades comerciales en el casco urbano como tiendas, supermercados, zapaterías y compraventa de frutas y verduras. Es una población de mestizos, no hay etnias indígenas o afroamericanos dentro del municipio, los padres de familia en su mayoría profesan la religión cristiana y una menor cantidad de padres de familia católicos.

Los estudiantes de cuarto grado son niños y niñas de edades promedio de 6 a 10 años, de estatura de 1 a 1.30 metros. Los niños y niñas son muy sociables, extrovertidos, con gran sentido compañerista y con una gran curiosidad por aprender, en cuanto a su aseo y presentación personal se evidencia mucha preocupación de los padres de familia en proyectar organización.

Los estudiantes vienen de estudiar desde de grado transición, el colegio tiene un énfasis cristiano, dentro de su horizonte horizontal se observa una misión de “Glorificar a Dios y bajo la influencia del Espíritu Santo guiar a la comunidad educativa del Colegio Adventista de Algeciras a una experiencia de relación personal y transformadora con Cristo que lo capacite como líder eficiente y servidor, para ser competente y responder bien a la sociedad y a Dios, siendo un instrumento para compartir el Evangelio Eterno con toda persona”; una visión de En el año 2030, el Colegio Adventista será la alternativa líder en formación integral en todos sus grados de enseñanza, preparando a cada integrante de la comunidad educativa para el reino de Dios. Tiene como principal objetivo egresar un estudiante integró con un modelo pedagógico constructivista, proyectos transversales de lecto escritura, ambiental y espiritual.

Los estudiantes han construido sus competencias básicas en matemáticas en las temáticas de adición y sustracción de números naturales, conocen los números naturales y las figuras geométricas básicas, entre otros conocimientos más de acuerdo a su nivel académico de acuerdo a los derechos básicos de aprendizaje de los grados anteriores. Dentro del grupo de estudiantes se observa los múltiples estilos de aprendizaje, estudiantes con aprendizaje audiovisuales y aprendizaje quinestésico.

En cuanto a la enseñanza se evidencia planeaciones de clase de tipo tradicional en base a clases de tablero, utilización de fotocopias para el desarrollo de talleres y muy poca utilización de tecnologías en el salón de clases.

Pregunta de Investigación

Según el diagnóstico realizado por medio de la evaluación formativa y el quiz de saberes previos, se ha evidenciado que los estudiantes no comprenden la multiplicación de números naturales, en la ejecución de los pasos de su algoritmo para resolver el ejercicio y además el manejo deficiente en las tablas de multiplicar, esto ha hecho que los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa objeto de estudio tengan esas dificultades y que no se halla construido la competencia del razonamiento cuantitativo. También se evidencia que los estudiantes no tienen interés por aprender matemáticas, no participan en clases y tampoco aplican sus saberes previos para ayudar a resolver los ejercicios planteados por la docente. Según lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo fortalecer la multiplicación de números naturales con la implementación de los juegos de mesa para la construcción de la competencia razonamiento cuantitativo en los estudiantes de grado cuarto del Colegio Adventista del municipio de Algeciras departamento del Huila?

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

Como docentes reflexivos con un carácter de mejorar su propia practica pedagógica es necesario realizar investigación de participación y acción en el salón de clases porque es una actividad que debe ser frecuente y “permite la adquisición de conocimientos, la formación y desarrollo de habilidades y hábitos investigativos, así como de actitudes y valores que conducen ante el problema o la necesidad, ya sean sociales o personales” (Hernández et al, 2018, p. 117), es un responsabilidad para establecer innovación constante y mejorar las técnicas de enseñanza, desde una perspectiva metódica y objetiva, con el fin de generar documentos académicos que otros docentes los pueden retomar para su práctica y para generar nuevas investigaciones.

La pregunta de investigación de esta propuesta pedagógica es un proyecto para la solución de las problemáticas que afecta la enseñanza de las matemáticas porque “es necesario diseñar trabajos prácticos de investigación dirigidos y guiados por tutores o profesores de asignaturas afines y/o complementarias desde los primeros cursos, contribuyendo y fomentando, desde un principio formación de los estudiantes como investigadores” (Del Pilar et al, 2015, p. 2). La asignatura de las matemáticas requiere con urgencia este tipo de trabajos académicos porque en la practica la enseñanza se aplica con métodos tradicionales y clases de tablero con resultados deficientes, por esa razón es fundamental crear nuevas maneras de enseñar la asignatura para establecer una relación entre temática – realidad y aplicación de lo aprendido en contextos cotidianos.

El carácter político de la investigación de manera como se ha abordado la temática desde unas directrices normativas y no contextualizadas ha provocado en los estudiantes desmotivación a la hora de aprender. Esta propuesta investigativa quiere poner en práctica nuevas maneras y métodos para enseñar matemáticas, “esto significa que el profesor debe seleccionar

cuidadosamente unas tareas de aprendizaje y asegurar que el estudiante disponga de los recursos cognitivos y materiales necesarios para implicarse en la solución de los problemas” (Godino y Burgos, 2020, p. 84), de esta manera utilizando los juegos de mesa con un carácter didáctico que a su vez son muy conocidos por los estudiantes ayudaran a ser mediadores del aprendizaje en el salón de clases, es una forma de salir del contexto histórico por el cual ha atravesado la asignatura y no ha dejado buenos resultados a la hora de su enseñanza.

La perspectiva crítica que abordara esta propuesta pedagógica es analizar la práctica pedagógica realizada en su enseñanza para observar cuales son las causas por las cuales los estudiantes no quieren aprender matemáticas, la propia practica ejercida desde el punto de vista del docente, la utilización de herramientas y métodos en el salón de clases. Para ser críticos se debe autoevaluar porque así se encuentran los errores que causan estas problemáticas. También se tendrán en cuenta las investigaciones que se han realizado relacionadas a este tema para tener varios puntos de vista y opiniones del tema y así tener una perspectiva clara de cuál es la mejor manera de enseñar.

Desde la práctica pedagógica es importante generar estudiantes autónomos, responsables, libres y capaces de desenvolverse en la vida con criterio porque hace parte de la formación integral que en cada institución educativa tiene de meta en su horizonte institucional. La enseñanza de una asignatura de ciencias básicas debe ser nutrida para incorporar este tipo de actitudes y aptitudes necesarias para los estudiantes de primaria “que logre planear acciones pedagógicas que puedan ayudar sus alumnos a lograr el tipo de hombre y de sociedad transformadoras. El ideal sería formar un individuo pleno, listo para actuar de forma que transforme positivamente la sociedad” (Simeón y Viana, 2020, p. 161).

El desarrollo de las capacidades del docente al llevar un diario de campo se fortalece al realizar una autoevaluación y autocrítica de su propia práctica pedagógica, según Obando (1993) “el diario de campo incluye, concomitantemente, información cuantitativa y cualitativa, descriptiva y analítica, lo mismo que elementos pertinentes para la formulación estadística, diagnóstico, pronóstico, estudios y evaluaciones sociales o situacionales” (p. 309). Solo se puede hacer sistematizando los procesos académicos aplicados durante la relación entre estudiante – docente. Es una forma de tener un registro extendido de como se ha realizado el proceso de enseñanza y cómo ha evolucionado en un tiempo determinado.

Marco de Referencia Planeación Didáctica

La formación basada en competencias es un “complejo proceso de formación y desarrollo de un ser humano, en permanente actividad y con capacidades para acceder a nueva información y apropiarse de nuevo conocimiento y contribuir a la transformación de la sociedad en la que históricamente se sitúa” (García et al, 2009, p. 162), este se ejecuta cuando el estudiante adquiere los conocimientos académicos otorgados por el docente, y a partir de sus habilidades, construye unos aprendizajes integrales que le ayudan aplicar esos conocimientos para poder vivir en comunidad con sus demás personas. Se deben establecer de acuerdo al contexto donde se encuentran los estudiantes, para brindar la educación necesaria de acuerdo su entorno social, cultural, político y económico.

Esta propuesta pedagógica propicia el aprendizaje por competencias porque el estudiante adquiere el razonamiento cuantitativo durante la aplicación de este proyecto pedagógico, “más que enseñar a los estudiantes a resolver problemas, se trata de enseñarles a pensar matemáticamente, capaces de abstraer y aplicarlas propiedades, teoremas y explicar las ideas matemáticas” (Mazilli, 2016, p. 104), por medio del trabajo colaborativo entre los estudiantes y utilizando herramientas didácticas como los juegos de mesa, el estudiante ve el sentido de lo que aprende y lo articula con situaciones reales donde puede aplicar la operaciones matemática de la multiplicación de los números naturales.

Según Medina y Tobón (2010) comprenden “las competencias como un modelo para mejorar la calidad de la educación y no como panacea a todos los problemas educativos” (p. 23), es decir, el docente a partir su trabajo con un enfoque reflexivo diseña estrategias e implementa innovación en su trabajo diario para llevar a cabo, una solución a cada una de las problemáticas que se le presentan en la enseñanza, enseñar para sus estudiantes para que ello le den significado

a lo que aprenden. La educación se basa en la construcción de estas competencias, pero se ha venido frenada por las diferentes dificultades que hay en el sistema de educación de Colombia, es un reto para el docente impartir estas clases con los recursos limitados y sin ambientes de aprendizaje adecuados, en las pruebas internacionales los estudiantes siempre están por debajo de los promedios, porque no es solo implementar el concepto sin las herramientas necesarias. De acuerdo a ello, esta propuesta integra recursos sencillos como los juegos de mesa para dirigir el proceso de enseñanza de la multiplicación, buscando estas nuevas estrategias para llamar la atención del estudiante ante esta asignatura que para ellos no es bien recibida por su nivel de complejidad.

Esta propuesta integra el saber, saber hacer y saber ser, desde la planeación diseñada se integran durante su ejecución porque se busca que el estudiante comprenda el concepto de multiplicación, lo aplique en la resolución de problemas matemáticos y aprenda de manera colaborativo con los demás niños y niñas de su salón de clases. Por otra parte, Lucio (1992) “concibe el conocimiento como un proceso continuo de construcción, de reelaboración, de adaptación, de modificación de saber y de saber hacer, de conceptos, de destrezas adquiridas racionalmente, de concepciones del mundo” (p. 55), en este caso la integración del saber, saber hacer y saber ser es necesaria para formar a los estudiantes y ser competentes, la educación no debe enfocarse en garantizar que ellos adquieran el saber y una consecuencia es que los estudiantes no comprenden las matemáticas y su negación total para adquirirlas, porque faltaron el saber hacer y saber ser como componentes estratégicos para un aprendizaje significativo y autónomo.

De acuerdo a Medina y Tobón (2010) las competencias docentes son: “trabajo en equipo, comunicación, planeación del proceso educativo, evaluación del aprendizaje, mediación del

aprendizaje, gestión curricular, producción de materiales, tecnologías de la información y la comunicación, y gestión de la calidad del aprendizaje” (p. 94), desde la práctica pedagógica del docente debe practicar el compendio de estas competencias porque se puede evidenciar unos componentes teóricos, pedagógicos, sociales y tecnológicos, los cuales deben aplicarlos en todo momento durante sus labores de docencia. Esto proporciona además de enriquecer el docente, ayudara a que el estudiante adquiera la educación de calidad que él requiere y la construcción de las competencias. En la práctica se puede identificar los docentes que le hacen falta alguna de las competencias planteadas por los autores mencionados, en donde influyen muchas variables del contexto educativo donde este se encuentra, pero es ahí donde la autoevaluación debe realizarse con mucha conciencia y ética, para establecer sus habilidades y debilidades que deben fortalecer.

Planeación Didáctica

Se planea para el desarrollo de la planeación pedagógica se planean 3 actividades con el fin de construir los conocimientos de multiplicación en los estudiantes de cuarto grado, comenzando con la primera actividad en la cual se realiza una evaluación de conocimientos previos con respecto a los números naturales, la adición y las tablas de multiplicar. En el momento inicial se realizan preguntas orientadoras para realizar la lluvia de ideas y la realización de ejercicios sencillos con el fin de realizar el refuerzo de los saberes previos. En el momento intermedio se utiliza el juego de mesa la lotería didáctica para reforzar y aprender las tablas de multiplicar y para finalizar esta actividad se utiliza un recurso educativo digital llamado “tablas de multiplicar” como un instrumento de evaluación formativa.

Durante la actividad 2, para iniciar se planea utilizar una actividad rompe hielo del tingo tango para comenzar la clase y hacer preguntas aleatorias de la actividad 1, posteriormente en la actividad intermedia se utiliza el juego lúdico la ruleta para orientar la clase y aplicación de las tablas de multiplicar y para finalizar esta actividad los estudiantes salen al tablero a desarrollar los ejercicios y problemas diseñados para esta actividad.

En la actividad 3, se comienza proyectando un video en YouTube con el fin de realizar un repaso y fuerza de la multiplicación de manera didáctica, luego se procede a utilizar los dados como herramienta didáctica para el estudio de las tablas del 6 al 10 y para culminar esta actividad se procede a realizar la evaluación final de este proceso de aprendizaje por medio de un cuestionario de problemas y ejercicios matemáticos.

Se espera que el estudiante durante la realización de las actividades reconozca los números naturales para realizar la operación de la multiplicación; describe, compara y cuantifica situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones y usa diversas

estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas esto con el fin de construir en los estudiantes la competencia “El/la estudiante resuelve operaciones matemáticas aplicando los algoritmos matemáticos y tablas de multiplicar para determinar la respuesta correcta del problema planteado por el docente”. Se selecciona los métodos de evaluación para la implementación de las actividades el diario de campo, registros fotográficos y de video, evaluación de tipo diagnóstico y sumativo.

En cada actividad se espera la participación activa de los estudiantes en los ejercicios propuestos, participación activa en cada una de los juegos de mesa y los resultados de la evaluación final propuesta para identificar los conocimientos aprendidos.

Enfoque Didáctico

Estas actividades diseñadas para la secuencia didáctica responden a las características del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes de esta propuesta de investigación porque de acuerdo a las capacidades de los estudiantes y los derechos de aprendizaje se establecen las planeaciones, además de incluir herramientas didácticas y lúdicas con lo que permite tener mayor motivación y atención por parte de los estudiantes en la asignatura de matemáticas que no es muy bien recibida por ellos, otro aspecto es que “la multiplicación se plantee a los niños desde la enseñanza de su operatividad simbólica genera, en la planeación curricular, una apariencia de logro alcanzable en un corto periodo” (Botero et al, 2011, p. 39) de esta manera no colocan barreras para su aprendizaje.

La secuencia didáctica se vincula con la caracterización de este proyecto de intervención pedagógico al ser consecuentes con las necesidades de los estudiantes, identificando las falencias en matemáticas en especial en la operación de multiplicación y la aplicación de las tablas de multiplicar, además de observar el método de enseñanza proporcionado por la docente titular del curso donde se evidencian clases tradicionales, métodos memorísticos y sin herramientas lúdicas o didácticas. De lo cual se propone principalmente utilizar juegos de mesa en los cuales los niños están muy familiarizados y que ellos juegan en sus ratos libres con amigos y familiares, estos son el punto de partida para diseñar las planeaciones y articular con las matemáticas porque “la actividad lúdica constituye el potenciador de los diversos planos que configuran la personalidad del niño (...). El desarrollo sicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de una personalidad, son características que se van adquiriendo a través del juego” (Jiménez, 1996, citado por Colmenares, 2019, p. 4).

En esta planeación se aborda los estilos y ritmos de aprendizaje siendo muy inclusivos en la elección de actividades en las cuales hay actividades de explicación audio visual para los estudiantes que aprenden de esta manera y actividades prácticas para los niños que aprenden haciendo, es una forma de que los niños se sientan a gusto con lo que hacen y que no tienen dificultades para entender las matemáticas.

Las necesidades e intereses de los estudiantes fueron un punto de partida vital a la hora de desarrollar la propuesta de intervención porque se evidencia las rutinas de enseñanza de la docente titular de forma tradicional y memorística, cambiando a una clase dinámica, participativa, con mucha motivación para aprender, utilizando los juegos de mesa como mediadores del aprendizaje, “los niños juegan porque el juego es un placer en sí mismo, pero la mayor importancia radica en el hecho que permite resolver simbólicamente problemas y se ponen en práctica distintos procesos mentales” (Alsina, 2001, p. 2), además el estudiante no se siente evaluado, con obligación de aprender, si no que a través de su interacción permanente va construyendo los saberes que la docente quiere enseñar.

Las actividades diseñadas responden a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes porque los niños y niñas del cuarto grado es necesario que ya hallan construir conocimientos de las operaciones básicas de suma, resta y en este caso multiplicación, que son la base para operaciones más complejas. En este caso las necesidades de los estudiantes es aprender de la multiplicación de manera didáctica y fácil, cambiando su forma de pensar y recibir las matemáticas.

Esta secuencia didáctica favorece el desarrollo de la competencia en matemáticas establecida de razonamiento cuantitativo porque es una necesidad que el estudiante construya “el conjunto de elementos de las matemáticas, sean estos conocimientos o competencias, que

permiten a un ciudadano tomar parte activa e informada en los contextos social, cultural, político, administrativo, económico, educativo y laboral” (UEXTERNADO, s.f., p. 1). Se le otorga sentido a lo que los niños están aprendiendo, explicando para que sirve y la importancia de aprender y aplicarlo en nuestra vida cotidiana, de esta manera el aprendizaje se convierte significativo.

Según Seibane (2016) “plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos, ideas, que un individuo posee” (p. 256), de esta manera la importancia de conocer el estudiante que debe saber previamente para poder afrontar una nueva temática es la mejor manera de enseñar matemáticas, ya que en este caso el estudiante debe comprender los números naturales y su relación con las cantidades y valores absolutos, la operación de la adición y signos matemáticos, entre otros, para poder entender la multiplicación.

Desde el que hacer profesional se debe dar continuidad a este tipo de secuencias didácticas al incluir herramientas didácticas y lúdicas en la enseñanza de las matemáticas, porque a través de estas herramientas se puede enseñar de manera articulada e integral al estudiante, además de generar motivación y participación de manera autónoma. De esta forma los estudiantes cambian su mentalidad y resistencia al recibir las matemáticas, cambiando paradigmas a la hora de enseñar matemáticas, buscando que docentes del área tengan en cuenta este tipo de didácticas en sus planeaciones diarias.

Los logros alcanzados con esta planeación es poder realizar este tipo de secuencias didácticas con dos propósitos, el primero, desarrollar una clase estructura desde un modelo pedagógico elegido, con su inicio, desarrollo y finalización, tipo de evaluación y refuerzo de lo enseñado e integración de herramientas didácticas y lúdicas, y un segundo propósito al realizar

una autoexigencia personal y profesional al realizar una clase agradable para el estudiante, que puedan participar y reconociendo su forma de aprender para poder otorgarles los materiales e insumos para construir sus aprendizajes.

Implementación

En la implementación de la sesión número uno, en esta sesión de clases se implementaron los momentos inicial e intermedio de la actividad 1, durante el comienzo de esta sesión se evidencia que los estudiantes de grado cuarto tenían vacíos en las tablas de multiplicación con lo cual se comienza realizando la exploración de saberes previos mediante la técnica “brain storm” y un quiz escrito, en el cual se identifica las falencias para conocer de primera mano las necesidades educativas de los estudiantes que son parte del objeto de estudio de este proyecto de investigación. Se puede observar que algunos desconocen como tal la operación de multiplicación y otros con poco manejo de las tablas de multiplicar, dando así prioridad a las necesidades educativas de los estudiantes.

Los materiales sugeridos para esta planeación fueron suficientes para el grupo de estudiantes, la distribución del espacio fue la correcta y la organización de los estudiantes facilito lo propuesto durante la implementación de esta primera sesión de manera que los niños se pudieran interactuar más activamente, establecimiento de grupos de trabajo y el libre desplazamiento de la docente por todo el salón de clases, fomentando así un adecuado ambiente académico. Por otra parte, el tiempo establecido para la planeación está acorde con las actividades planeadas y al grupo de estudiantes porque todos se pudo avanzar con la mayoría de la actividad 1, explorando los saberes previos y reforzando esos vacíos de saberes para fortalecer los conceptos básicos de la operación matemática que se está enseñando.

La estrategia de evaluación seleccionada de tipo diagnostica y formativa responde a las necesidades educativas porque los estudiantes requieren métodos de evaluación en los cuales no se sienta esa presión de responder un examen correctamente de lo contrario estos métodos se puede identificar por medio de la observación que necesitan los estudiantes durante la clase

como van a aprendiendo y que requieren para llevar en una dirección específica la clase hacia el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje planeados. Esta implementación responde a los aprendizajes esperados porque se está haciendo un diagnóstico de las necesidades educativas de los estudiantes y a partir de ello se diseñan las actividades para llegar a las metas de aprendizajes, en este caso es que los estudiantes tengan claro los conceptos básicos de la multiplicación.

La estrategia de evaluación permite identificar el logro de la competencia para esta primera actividad de: “reconoce los números naturales y los utiliza para plantear ejercicios de matemáticas y las operaciones matemáticas de suma y multiplicación”, porque al observar la interacción de los estudiantes en clase, demuestra que está adquiriendo las habilidades y saberes para resolver los problemas matemáticos propuestos en clase. Las acciones realizadas durante la intervención de la docente promueven el aprendizaje esperado porque se buscaba que los estudiantes en su gran mayoría llenaran sus vacíos de saberes para poder continuar con la temática de la multiplicación además de cambiar las rutinas de enseñanza que tenían los estudiantes cambiando un poco la manera de pensar hacia las matemáticas.

Los recursos didácticos utilizados fueron un mediador del conocimiento al permitir enseñar las matemáticas de una manera más llamativa, divertida y motivadora, teniendo un resultado positivo a la hora de promover el aprendizaje matemático esperado además de articular el juego de la lotería con las tablas de multiplicar.

En la implementación de la sesión número dos, en esta sesión de clases se implementaron el momento final de la actividad 1, como una continuidad de la sesión anterior de construcción de conceptos básicos de la multiplicación, se procede a dar prioridad en el aprendizaje de las tablas, siendo esto una necesidad educativa inmediata para proceder en el desarrollo de las actividades. En esta sesión al organizar de manera correcta, los materiales elegidos y la

distribución del espacio, en general la actividad fue adecuada para este momento de finalización porque todos los estudiantes lograron participar activamente y utilizaron el recurso educativo digital para fortalecer sus conocimientos. El tiempo establecido para desarrollar la planeación es el adecuado para responder las necesidades educativas porque la cantidad de estudiantes dio espacio a realizar la actividad de manera fluida y también de aplicar refuerzo a los estudiantes que todavía tienen dificultades en comprender las tablas de multiplicar.

La estrategia de evaluación responde a las necesidades educativas porque a través del recurso educativo digital, tiene una doble función en la cual es ser una herramienta didáctica para aprender las tablas y un instrumento de evaluación porque se puede observar el desempeño de los estudiantes al interactuar y al resolver cada uno de los ejercicios planteados, al final este le da una calificación estimada de cómo le fue al estudiante y para finalizar la coevaluación realizada con preguntas orientadoras permite que los niños y niñas puedan expresar que necesitan aprender. También es necesario tener presente que se evalúa de manera formativa para llevar el progreso de los estudiantes en las tablas de multiplicar y la utilización de los recursos educativos digitales de manera de ayudar al docente en la calificación y obtener resultados de los estudiantes en tiempo real.

Esta planeación responde a los aprendizajes esperados porque se trazó una meta en la cual los estudiantes deben practicar las tablas de multiplicar además de tener el dominio necesario para aplicarlas durante el desarrollo de un problema de multiplicación y la estrategia de evaluación permite la identificación del logro de la competencia porque los estudiantes durante el desarrollo de este momento final se articulan de manera sinérgica con la implementación de los recursos educativos digitales y las preguntas orientadoras de manera que los niños y niñas exponen cuáles son sus necesidades de aprendizaje

Las acciones realizadas durante la intervención promueven el aprendizaje esperado porque la planeación estaba realizada para que los estudiantes fortalecieran las tablas de multiplicar de manera didáctica y lúdica por medio de los recursos didácticos utilizados, ayudaron para esta actividad al logro del aprendizaje esperado porque los estudiantes siempre tienen afinidad y curiosidad hacia la tecnología, siendo este un motor importante para llamar la atención y motivación para el aprendizaje.

Los recursos didácticos fueron acordes con lo planeado porque estas aplicaciones tecnológicas están desarrolladas para mejorar la experiencia del estudiante con las matemáticas, utilizando recursos multimedia como audios, imágenes y videos que llaman mucho la atención y aparta un poco la dificultad de aprender matemáticas y el estudiante solo se concentra en interactuar y resolver cada uno de los ejercicios que este plantea.

En la implementación de la sesión número tres, en esta sesión de clases se implementaron todos los momentos de la actividad 2, dando continuidad a las sesiones anteriores donde los estudiantes tienen vacíos en el manejo y aprendizaje de las tablas de multiplicar, esto se convirtió en una necesidad inmediata educativa por lo que se sigue reforzando y realizando actividades planeadas para mejorar esta debilidad de los estudiantes. Los materiales sugeridos para esta actividad fueron acordes para el grupo de estudiantes y propicio un ambiente académico óptimo porque la dinámica rompe hielo de “tingo tango” y el juego lúdico de la ruleta dieron apertura a la clase y los estudiantes estuvieron muy motivados participando durante el desarrollo de la esta sesión, como tal se dio prioridad a que los niños y niñas practicasen las tablas del 1 al 5. El tiempo establecido para esta actividad permitió el desarrollo de todas las actividades planeadas, y de teniendo como base la actividad anterior los estudiantes con dificultades tuvieron un progreso significativo y esto ayudo a que la clase fuera más dinámica.

La estrategia de evaluación formativa responde a las necesidades educativas de los estudiantes porque los niños y niñas son observados en todo momento de la clase, sin sentir la presión de ser evaluados e identificar los niños y niñas que se debe hacer más énfasis para que pueda nivelarse con los demás compañeros del salón y fue acorde con la temática planteada porque se articuló con la temática de la multiplicación y se observó que algunos estudiantes tienen un progreso óptimo que han ido avanzando correctamente en el manejo de las tablas, pero es necesario seguir reforzando para tener un manejo completo.

Esta implementación responde a los aprendizajes esperados porque se ha visto el progreso positivo de los estudiantes hacia la meta de aprendizaje establecida de las tablas de multiplicar y la resolución de problemas con esta operación matemática, además de identificar el logro de la competencia para esta actividad de: “resuelve operaciones matemáticas aplicando los algoritmos matemáticos y tablas de multiplicar para determinar la respuesta correcta del problema planteado por el docente”, porque la evaluación formativa aplicada en clase de los estudiantes se puede tener de primera mano información de los saberes de los estudiantes y así dirigir el proceso de enseñanza buscando llegar al logro de la competencia.

Las acciones realizadas tomadas durante la intervención de la docente promueven el aprendizaje esperado porque está utilizando actividades y dinámicas en las cuales el estudiante sale de una rutina tradicional de solo clase de tablero, en cambio comienza con una dinámica conocida por los estudiantes, cambiando las rutinas establecidas y la selección de herramientas didácticas aportaron al logro del aprendizaje esperado por medio del juego lúdico la ruleta de tablas de multiplicar fue el catalizador del conocimiento, promoviendo un mensaje que las matemáticas no son difíciles y que por lo contrario son fáciles de aprender. Los recursos didácticos fueron acordes con lo planeado porque se pudo articular el juego lúdico de la ruleta

con las tablas de multiplicar de manera entretenida se les enseñó y la participación de todos los estudiantes fue un aspecto importante a tener en cuenta.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Los resultados de esta secuencia didáctica han sido positivos a la hora de la implementación y los objetivos de aprendizaje establecidos. Los estudiantes estuvieron motivados, curiosos y cambiaron su forma de aprender matemáticas porque “mediante el juego se pueden crear situaciones de máximo valor educativo y cognitivo que permitan experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar” (Muñiz, Alonso y Rodríguez, 2014, p. 20). Las fortalezas de la práctica establecida a partir de la enseñanza de la multiplicación utilizando herramientas didácticas como los juegos lúdicos, se adecuan a las necesidades de la operación matemática y la construcción de saberes y las competencias establecidas. Para mejorar esta planeación, se considera vincular aplicación de las aplicaciones tecnológicas por medio de los recursos educativos digitales para complementar la enseñanza y así proporcionar un autoaprendizaje para el futuro.

De acuerdo con los participantes y el contexto donde se desarrolló la práctica, al comienzo se tuvieron dificultades en la implementación puesto que los estudiantes estaban muy arraigados a las clases tradicionales, pero poco a poco fueron cambiando su interés por la asignatura. Es uno de los retos del docente propiciar espacios de aprendizaje donde el ambiente escolar sea el adecuado y de esta manera se dejó un precedente de la importancia de utilizar las herramientas didácticas para implementar en el salón de clases, al igual de tener en cuenta las capacidades y la forma de aprender para propiciar espacios inclusivos, reacondicionando las “formas de participación del estudiante, el enfoque de la enseñanza de un maestro, la forma en que los estudiantes se involucran con el material de enseñanza, y también a las explicaciones y los contenidos de los profesores” (Aké, 2015, p. 18).

Las acciones que se desarrollaron para favorecer el logro del aprendizaje son la utilización de las herramientas didácticas compuestas por los juegos lúdicos, una evaluación de carácter formativa para dirigir el proceso de enseñanza y cambiando la forma de enseñar porque “la matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno” (Colmenares, 2009, p. 1), esto definitivamente ayudo a que los estudiantes lograran llegar a construir las competencias y los saberes que necesitan en la asignatura.

Hay un aspecto fundamental que pudo influir en los resultados de aprendizaje es a partir de los juegos que ellos utilizan con su familia y amigos, de acuerdo a Alsina (2009) “es la parte de la vida más real de los niños, utilizándolo como recurso metodológico, se traslada la realidad de los niños” (p. 2) y se convierte en el mediador para el aprendizaje. Por otra parte, también influye la manera de enseñar, cambiando la clase de tablero tradicional y de repetición por una clase de participación dinámica y motivadora.

Las dificultades se dieron al comienzo de la práctica, se dio como indiferencia por parte de los estudiantes por el tema de la multiplicación, esto se debe porque el “aprendizaje de las matemáticas se ha asociado, comúnmente, con bajos resultados, fracasos académicos, obstáculos cognitivos y una serie de problemas que han creado un ambiente negativo en torno a esta disciplina” (Gamboa, 2016, p. 2), al implementar las actividades planeadas, poco a poco fueron tomando interés por el tema. Con respecto a las fortalezas que se dieron durante la implementación apoyo total por la docente titular del aula que fue muy receptiva a los cambios establecidos y que tomara como ejemplo en adelante para sus propias practicas estos juegos para enseñar matemáticas.

Para futuras implementaciones se recomienda más participación de los estudiantes, que se pueda replicar en otros cursos con la idea de oxigenar la manera de enseñar matemáticas y que los estudiantes cambien su manera de enseñar y tener a disposición más recursos didácticos y tecnológicos para aplicar en el salón de clases. Con respecto a la pregunta de investigación, se puede resaltar la utilización de los juegos lúdicos para enseñar matemáticas y la construcción de las competencias matemáticas fue un hecho, que sirve para aplicar en el salón de clases y mejorar el aprendizaje de los estudiantes cambiando las técnicas de enseñar.

Desde el rol de docente es importante tener en cuenta que se debe innovar todos los días la forma de enseñar, capacitándose constantemente y estar atento a las necesidades y capacidades educativas de sus estudiantes de esta manera practica se puede llegar a tener resultados positivos porque de acuerdo con Farias y Pérez (2010) “al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática” (p. 3).

La posición con respecto a la planeación es a favor porque facilito mucho la enseñanza y entendimiento de las matemáticas y los estudiantes cambiaron su forma de pensar negativa hacia la asignatura, también se aprende como motivar a los estudiantes para que participen en clase. Por otra parte, esta planeación es indispensable para el ejercicio de la practica pedagógica porque enseña alternativas para la enseñanza de las matemáticas de una manera más dinámica, atractiva y motivadora para los estudiantes, deja las bases en la cual se puede enseñar las tablas de multiplicar utilizando los juegos lúdicos, buscando estas alternativas para la enseñanza y como también, teniendo en cuenta los juegos articulados a una temática en específico.

Conclusiones

La propuesta que se diseñó fue adecuada para la población de estudiantes de cuarto grado y el contexto escolar porque se lograron consolidar los conocimientos con respecto al tema de la multiplicación de números naturales a través de los juegos de mesa de la lotería didáctica, la ruleta y los dados como un método alternativo para la enseñanza de las matemáticas. Con respecto a los propósitos planteados se lograron cumplir porque los estudiantes lograron construir la competencia de razonamiento cuantitativo porque aplicaron sus conocimientos de multiplicación en este contexto de las tablas de multiplicar y la solución de ejercicios matemáticos.

Las principales dificultades en la implementación de la propuesta fue comenzar a cambiar el pensamiento negativo de los estudiantes hacia las matemáticas porque al comienzo ellos ponían resistencia al recibir las clases, poco a poco fueron cambiando fueron volviéndose receptivos y al final cuando ya se implementaron los juegos de mesa se notó el cambio en cuanto a la motivación y el aumento de la participación en clase. Los principales cambios de las prácticas pedagógicas desde el principio del diplomado hasta el momento es la planeación de manera metódica y en identificar una problemática en el contexto escolar con el fin de encontrar una solución por medio de la implementación de nuevas técnicas de enseñanza o herramientas didácticas.

La proyección de esta propuesta pedagógica es importante para tanto para los docentes en formación y los docentes titulares de las escuelas porque permite dar una perspectiva diferente en la enseñanza de las matemáticas con el fin de cambiar las clases tradicionales y de tablero que han hecho que los niños y niñas se resistan porque no les ven sentido a lo que aprenden. Los aspectos que dan evidencia del cumplimiento de los propósitos que se pretendían alcanzar con la resignificación de la práctica pedagógica se evidencian principalmente el éxito en la construcción

de los saberes de multiplicación y la motivación de los estudiantes de cuarto grado y la utilización de instrumentos para la sistematización de la práctica pedagógica de manera organizada, planeada y articulada.

Referencias Bibliográficas

- Aké, L. (2015). Matemáticas y educación especial: realidades y desafíos en la formación de profesores. López-Mojica, J. y Cuevas, J.(Coords), Educación especial y matemática educativa, 15-32.
- Alsina, À. (2001). Matemáticas y juego. Revista Uno, 26, 1-3.
https://www.researchgate.net/profile/Alsina-Angel/publication/39145605_Matematicas_y_juego/links/5ec400caa6fdcc90d685b022/Matematicas-y-juego.pdf
- Botero, L., Andrade, E., & Andrade, L. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, 2, 38-64
- Colmenares, X. (2009). La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas. Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, (10), 138-145.
- Cueto, J. (2020). La investigación-acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de docentes de educación básica. Revista Iberoamericana de Estudios en Educación, 15 (esp4), 2768–2776.
<https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.1453>
- Del Pilar, Y., González, J., Fernández, Y., Giménez, F., Bayle, J., & de la Ossa, J. (2015). Formando investigadores a través de las prácticas docentes. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio, 2715-2729.

- Farías, D., & Pérez, J. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación universitaria*, 3(6), 33-40.
- Gamboa, A. (2016). ¿Es necesario profundizar en la relación entre docente de matemáticas y la formación de las actitudes y creencias hacia la disciplina?. *Uniciencia*, 30(1), 57-84.
- García, B., Coronado, A., & Montealegre, L. (2009). Formación y desarrollo de competencias matemáticas: una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 159-175.
- Godino, J. D., & Burgos, M. (2020). ¿Cómo enseñar las matemáticas y ciencias experimentales? Resolviendo el dilema entre transmisión e indagación. *Revista Paradigma*, 41, 80-106.
- Hernández, H., Jurajuria, A., Bermúdez, Y., Fernández, J., & Neira, X. (2018). Movimiento de alumnos ayudantes: experiencia de una institución cubana. *Educación Médica*, 19(2), 115-119.
- Lucio, R. (1992). La construcción del saber y del saber hacer. *Revista Educación y Pedagogía*, (8-9), 38-56.
- Mazzilli D., Hernández, De La Hoz S. (2016). Procedimiento para Desarrollarla Competencia Matemática Resolución de Problemas. *Escenarios*, 14 (2), 103-119
- 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.
- Muñiz, L., Alonso, P., & Rodríguez, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 39, 19-33.

Obando, L. (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, 18(39), 308-319.

Simeón, E., & Viana, H. (2020). Educación integral en la enseñanza superior: una mirada sobre el aspecto físico. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(1), 159-171.

Seibane, C., Ferrero, G., & Gramundo, A. (2016). Saberes previos: su importancia en la promoción de aprendizajes. In *I Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación* (La Plata, 2016).

Universidad Externado [UEXTERNADO]. (s.f.) Razonamiento cuantitativo.

<https://www.uexternado.edu.co/saber-pro/competencias-genericas/razonamiento-cuantitativo/>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de Evidencias

Enlace: <https://unadvirtualedu->

my.sharepoint.com/:f:/g/personal/yariveraz_unadvirtual_edu_co/EkEFL3UEUJNBgneL8f_GLn

[ABr7WfFmKFzhzJSkCH58gPhg?e=JFrIP0](https://my.sharepoint.com/:f:/g/personal/yariveraz_unadvirtual_edu_co/EkEFL3UEUJNBgneL8f_GLnABr7WfFmKFzhzJSkCH58gPhg?e=JFrIP0)

Nota. Evidencias fotográficas y videos de la implementación de la propuesta pedagógica.