



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes del sexto año de Educación General Básica

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciado/a en Ciencias de la
Educación Básica

Autor:

Daniela Alexandra Duchi Gutama

CI: 0106103195

Tutor:

Paúl Andrés Guevara Buestán

CI: 0103899233

Cotutor:

Víctor Javier Orellana Galarza

CI: 0105456941

Azogues - Ecuador

Marzo, 2024



Agradecimiento y/o dedicatoria

Hoy culmina un capítulo significativo de mi vida, y quiero dedicar estas líneas a quienes han sido mi apoyo incondicional. Primeramente, a Dios, por su guía constante a lo largo de este proceso. A mis padres, Beatriz y Fernando, quienes con su amor y apoyo incondicional han sido la base de mi éxito académico. Cada logro en esta tesis es también un tributo a su arduo trabajo y dedicación como padres. A mi hermano Maykel, por su habilidad para arrancarme sonrisas y por su agradable compañía en casa que han sido mi refugio constante. Y a mi hermana Tatiana, aunque la distancia física nos separa, tus palabras de aliento han trascendido fronteras.

A mi Doña Gata, compañera silenciosa de mis largas noches de estudio, tu presencia ha sido reconfortante y llena de afecto. Y como olvidar a mis amigos, quienes han compartido risas, desafíos y triunfos a lo largo de estos años, su amistad ha sido invaluable. Finalmente, a mis docentes de toda la carrera, agradezco su guía y enseñanzas que han moldeado mi camino académico.

Este logro no solo es mío, sino también de cada uno de ustedes que ha contribuido a mi bienestar y crecimiento personal. Con gratitud infinita, cierro este capítulo sabiendo que su amor y apoyo han sido esenciales en mi éxito.

**Resumen:**

Esta investigación surge ante la imperativa necesidad de favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación, específicamente dirigido a estudiantes de sexto año de EGB en la Escuela de Educación Básica Ignacio Escandón, ubicada en la ciudad de Cuenca. La intención principal de este trabajo es aportar al desarrollo pedagógico, enfocándose en estrategias didácticas efectivas como discusiones guiadas, lluvia de ideas, resolución de problemas con material concreto, juego, método Pólya y metacognición, que faciliten la comprensión y dominio de la multiplicación, con la finalidad de potenciar el rendimiento académico de los estudiantes en este aspecto clave de su formación educativa.

Este estudio acoge una metodología de investigación acción, permitiendo un análisis detallado y reflexivo de la problemática abordada desde un enfoque cualitativo. Además, se utilizó la observación, la revisión documental, la entrevista y el grupo focal con la finalidad de identificar aspectos que inciden en el desempeño académico de los estudiantes y seleccionar estrategias didácticas adecuadas. Los hallazgos indican que la ejecución de estrategias didácticas, fundamentadas en las teorías de Piaget, Ausubel y la motivación, facilitó y ayudó a comprender de mejor manera el tema de la multiplicación. En consecuencia, estas herramientas han favorecido al aprendizaje de los estudiantes y también crearon un ambiente más efectivo y estimulante, guiando a los educandos hacia un aprendizaje con significado.

Palabras claves: aprendizaje significativo, estrategias didácticas, multiplicación, proceso de enseñanza, proceso de aprendizaje.

**Abstract:**

This research stems from the imperative need to promote meaningful learning of multiplication, specifically aimed at sixth-grade students at the Ignacio Escandón Basic Education School, located in the city of Cuenca. The main intention of this work is to contribute to pedagogical development, focusing on effective didactic strategies such as guided discussions, brainstorming, problem-solving with concrete material, games, the Pólya method, and metacognition, which facilitate the understanding and mastery of multiplication, with the aim of enhancing students' academic performance in this key aspect of their educational formation.

This study adopts an action research methodology, allowing a detailed and reflective analysis of the issues addressed from a qualitative perspective. Additionally, observation, documentary review, interviews, and focus group discussions were used to identify aspects influencing students' academic performance and select appropriate didactic strategies. The findings indicate that the implementation of didactic strategies, based on the theories of Piaget, Ausubel, and motivation, facilitated and helped to better understand the topic of multiplication. Consequently, these tools have favored students' learning and created a more effective and stimulating environment, guiding learners towards meaningful learning.

Keywords: meaningful learning, teaching strategies, multiplication, teaching process, learning process.



Índice del Trabajo

1.	INTRODUCCIÓN	8
2.	MARCO TEÓRICO	12
2.1.	Antecedentes teóricos	12
2.1.1	Análisis crítico de los antecedentes	15
2.2.	Las estrategias didácticas: concepto, importancia y objetivo.	19
2.2.1.	Aproximación al concepto y función de las estrategias didácticas	19
2.2.2.	Explorando la relevancia de las estrategias didácticas	22
2.2.3.	Fomentando el aprendizaje significativo a través de las estrategias didácticas	24
2.2.4.	Estrategias didácticas Seleccionadas.....	28
2.2.4.1.	Estrategias para la anticipación del conocimiento	30
2.2.4.2.	Estrategias para la construcción del conocimiento	32
2.2.4.2.	Estrategias para la consolidación del aprendizaje	34
2.3.	Las matemáticas en el subnivel medio: didáctica, la multiplicación, rol docente y rendimiento académico	37
2.3.2.	Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación	40
2.3.3.	Rol docente en el proceso de enseñanza.....	43
2.3.4.	Rendimiento académico	46
2.4	Teorías de la motivación.....	47
2.5	Teorías del aprendizaje: Piaget y Ausubel.....	51
3.	MARCO METODOLÓGICO	54
3.1.	Paradigma de la investigación	54



3.2.	Enfoque de la investigación	55
3.3.	Diseño de la investigación	56
3.4.	Técnicas e instrumentos de recogida de información.....	58
3.4.1.	Observación participante.....	58
3.4.2.	Observación documental.....	60
3.4.3.	La entrevista semiestructurada.....	61
3.4.4.	Grupos focales	62
3.5	Análisis de datos	62
4.	PROPUESTA	65
4.1.	Momentos de la investigación	65
4.1.1.	Momento 1: Planificar.....	65
4.1.1.1.	Acción 1. Situación inicial	67
4.1.1.2.	Plan de mejora	74
4.1.2.	Momento 2: Actuar	83
4.1.3.	Momento 3: Observar.....	88
4.1.4.	Momento 4. Reflexionar-Resultados de la aplicación de la propuesta ...	90
4.2	Análisis de la información obtenida.....	95
5.	CONCLUSIONES	100
5.1.	Recomendaciones	103
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
5.	ANEXOS	123



Índice de tablas

Tabla 1 Plan de mejora sesión 1.....	79
Tabla 2 <i>Plan de mejora sesión 2</i>	81

Índice de figuras

Figura 1 Mapeo del marco teórico.....	15
Figura 2 Proceso del Aprendizaje Significativo.....	26
Figura 3 Proceso de asimilación y acomodación desde la teoría de Piaget.....	29
Figura 4 Etapas metodológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas ..	41
Figura 5 Modelo de Kemmis, Momentos de la Investigación Acción.	56



1. Introducción

La enseñanza juega un papel sustancial en el desarrollo individual de las personas al proporcionarles conocimientos, habilidades y valores necesarios para enfrentar la vida cotidiana y alcanzar sus metas personales y profesionales, permitiendo así el progreso de la sociedad.

Este proyecto parte del acercamiento directo en la Escuela de Educación General Básica "Ignacio Escandón", en el sexto año paralelo "B", el mismo consta de 30 estudiantes (21 son varones y 9 mujeres). La institución se sitúa en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Además, oferta los subniveles de inicial dos y Educación General Básica tanto en la jornada de la mañana como de la tarde, cuenta con 29 maestros y 900 estudiantes aproximadamente. La visión de la institución es llegar a ser una entidad integradora de servicio constante, de innovación, desarrollo y formación continua, por otro lado, su misión es formar a niños, niñas y adolescentes con diferentes actividades enfocadas al constructivismo donde el estudiante lidera su propio aprendizaje. Todo esto a fin de lograr una educación integral e inclusiva de calidad y calidez. A pesar de ello, se puede evidenciar que existe dificultades para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de Matemáticas, de aquí que surge proponer estrategias didácticas para potenciar el proceso educativo hacia un enfoque de aprendizaje constructivista.

Problema de investigación:



Durante el transcurso de las prácticas preprofesionales en la Escuela de Educación General Básica "Ignacio Escandón", se ha logrado identificar una problemática que afecta a los estudiantes del sexto año paralelo "B". Esta situación responde a la dificultad que enfrentan los alumnos en la asignatura de Matemáticas, específicamente en la multiplicación. Se ha evidenciado un bajo rendimiento al momento de llevar a cabo diferentes ejercicios y tareas, tanto en clases como en sus hogares, lo cual impide que los estudiantes alcancen las competencias y habilidades necesarias para avanzar con los temas subsiguientes.

Mediante la observación directa y las constantes conversaciones con la docente profesional, se infiere que la causa principal de este problema radica en el hecho de haber desarrollado esta destreza en medio de una pandemia y de manera virtual. Esta situación pudo haber limitado la comprensión y dominio de la multiplicación por parte de los estudiantes, generando vacíos en su aprendizaje.

El problema mencionado puede generar disparidades en el proceso educativo, pues la multiplicación es una operación matemática utilizada en una amplia diversidad de contextos en la vida diaria y constituye la base para comprender saberes más avanzados como las fracciones, la división o el álgebra. En concordancia con Redondo y Redondo L. (2011), la multiplicación presenta un pico de dificultad para los estudiantes; sin embargo, su importancia radica en su contenido básico, sirviendo como cimiento para la construcción de otros conocimientos y generando así un óptimo desarrollo matemático que facilita la puesta en práctica en el día a día de los alumnos.

Justificación:



La relevancia de este proyecto radica en la necesidad de favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Escuela "Ignacio Escandón". Esta investigación encamina la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación hacia un tipo de aprendizaje constructivista, es decir, significativo, debido a que la mayor parte de los estudiantes presentan dificultades para realizar multiplicaciones y solucionar problemas.

Según el informe del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) del año 2018, los estudiantes ecuatorianos obtuvieron 377 puntos en Matemáticas, siendo la asignatura con menor puntaje en el país. Ecuador se ubica como uno de los países con una puntuación inferior al promedio de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), lo cual evidencia la necesidad de implementar estrategias efectivas que contribuyan a mejorar el aprendizaje de esta asignatura desde los primeros años de escolaridad.

De acuerdo con esta situación, la labor docente llega a ser un rol importante dentro del proceso educativo, puesto que, además de impartir conocimientos, influye en el progreso holístico de los estudiantes, ayudando a potenciar habilidades emocionales, cognitivas y sociales. Según Reynosa et al. (2019), la labor docente corresponde a potenciar las oportunidades de aprendizaje mediante el desarrollo de habilidades y aptitudes, esto con ayuda de la aplicación efectiva de estrategias didácticas dirigidas a impulsar el aprendizaje y la fácil integración de conocimientos. Por lo tanto, en la difícil realidad actual, es pertinente que los docentes trabajen con estrategias didácticas que faciliten el proceso de aprendizaje y guíen hacia el éxito educativo.



Por lo expuesto, se cree pertinente trabajar con estrategias didácticas para solventar la problemática. Las dificultades de los estudiantes pueden apuntar a un aprendizaje tradicional o memorístico que afecta directamente al razonamiento. De acuerdo con Vialart (2020), las estrategias didácticas que se implementen deben potenciar la participación, llamar la atención e investigación. Por ello, trabajar en el área de Matemáticas utilizando estrategias didácticas ayuda a forjar perfiles profesionales y permite reducir porcentajes de bajo rendimiento.

El beneficio de esta investigación es despertar el interés y generar un aprendizaje significativo de la multiplicación mediante estrategias didácticas en los alumnos del sexto año de EGB. Esta propuesta es importante, pues su finalidad es contribuir al proceso de aprendizaje de la multiplicación, buscando generar un aprendizaje verdadero y duradero de una manera didáctica, al mismo tiempo que motive y facilite los contenidos matemáticos para continuar con la línea de aprendizaje.

A partir de lo mencionado, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Cómo favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en el sexto año de EGB?

Para dar solución a esta pregunta se expone el siguiente objetivo general:

- Diseñar estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en el área de Matemáticas para estudiantes de sexto año de EGB de la unidad educativa Ignacio Escandón.

Así mismo, los objetivos específicos destinados a trabajar en esta investigación son:



- Identificar la situación inicial relacionada con el rendimiento académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.
- Analizar las estrategias didácticas empleadas en el aula de clases para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de Matemáticas.
- Diseñar estrategias didácticas desde una perspectiva innovadora para el aprendizaje significativo de la multiplicación en el área de Matemáticas.
- Aplicar el diseño de las estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en el sexto año de EGB.

2. Marco Teórico

En este acápite se dará un acercamiento teórico a los antecedentes referidos a la problemática identificada, luego de esto, se toma criterios de diferentes autores de los temas relacionados directamente con el objeto de estudio. Aquí, mediante el mapeo, se detallan los temas de una manera desglosada y ordenadamente para fundamentarlos teóricamente: Las estrategias didácticas: concepto, importancia, objetivo y estrategias seleccionadas; Las matemáticas en el sub nivel medio: didáctica, la multiplicación, el rendimiento académico y el rol del maestro.

2.1. Antecedentes Teóricos

Dentro de los trabajos de investigación referentes a la enseñanza de la multiplicación, se encuentra Cedeño et al. (2020) mencionando que es necesario aplicar estrategias que se basen en la ejecución de material concreto con el objetivo de motivarlos y así alcanzar a que



sus aprendizajes sean significativos. Este proyecto de investigación buscaba desarrollar habilidades y destrezas matemáticas mediante la implementación de estrategias, pues resulta fundamental al guiar al aprendizaje a ser más participativo, adaptado a los estilos individuales de aprendizaje y práctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación.

Así mismo, Blanco (2019) en su publicación enfatiza que el docente es quien debe buscar la manera de potenciar las habilidades y conocimientos matemáticos de los educandos, resulta fundamental que se apoye de diferentes estrategias con el fin de despertar el interés por aprender y dar paso a la construcción de mayores saberes. De esta manera, se puede determinar que el docente sigue un rol primordial en la nueva forma de abordar la enseñanza de resolución de problemas y el dominio matemático, todo esto con la intención de alcanzar un aprendizaje profundo.

Por otra parte, Mera y Villacis (2022) nos dicen que con el uso de estrategias se ha “logrado establecer que estos instrumentos viabilizan la labor docente logrando el cumplimiento de los objetivos propuestos en la formación académica, motivando de manera positiva a los estudiantes a nuevos aprendizajes de forma dinámica e interesante” (p. 52). Por esto, se aclara que el uso de estrategias didácticas ayuda de forma positiva a la enseñanza de la multiplicación en Matemáticas.

Para Matute y Piedra (2020) mencionan que implementar una estrategia didáctica genera resultados positivos, debido a que su aplicación favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación de una forma no tradicional. La finalidad de este estudio fue el diseño de una estrategia didáctica a fin de emplearla en la enseñanza de la multiplicación, en



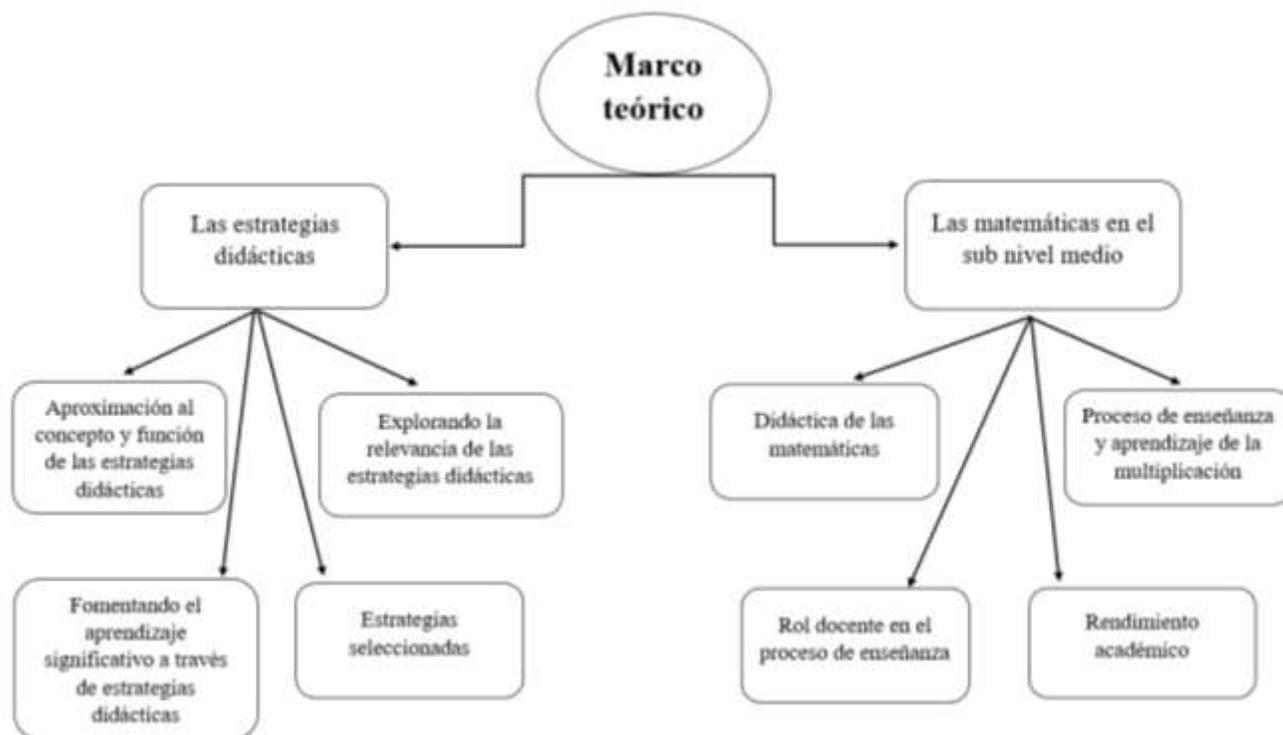
donde los resultados fueron favorables, pues se ha logrado reforzar las falencias que tenía los estudiantes con la asignatura mencionada.

Todos estos antecedentes revisados aportan a la investigación con conceptos fundamentales relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, como por ejemplo lo que nos mencionaba Cedeño et al. (2020) acerca de que es el implementar estrategias didácticas provocan interés en adquirir conocimientos. De la misma manera, Mera y Villacis (2022) afirman que mediante este mismo proceso se ha alcanzado los objetivos de aprendizaje planteados, por lo que los alumnos podrán solucionar cuestiones de la vida cotidiana mediante el razonamiento matemático. Finalmente, se puede decir que estas herramientas potencian el desarrollo y habilidades de los educandos, favoreciendo el proceso de seguir construyendo y alcanzando mayores saberes.

A continuación, en la Figura 1 se presentan la reflexión teórica abordada en este trabajo.

Figura 1

Mapeo del marco teórico



2.1.1 Análisis Crítico de los Antecedentes

En esta sección se presenta un análisis crítico de los estudios previos relacionados con la enseñanza de la multiplicación y la implementación de estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo. Se examinará cómo estos antecedentes contribuyen a la investigación actual, destacando sus aportes y limitaciones, y se establecerá una conexión clara entre las teorías y estudios anteriores y su implicación en el problema de investigación.

Cedeño et al. (2020) mencionan que es necesario aplicar estrategias basadas en la ejecución de material concreto con el objetivo de motivar a los estudiantes y alcanzar



aprendizajes significativos. Su proyecto de investigación buscaba desarrollar habilidades y destrezas matemáticas mediante la implementación de estrategias, pues resulta fundamental para guiar el aprendizaje de manera más participativa, adaptada a los estilos individuales de aprendizaje y práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Si bien este estudio destaca la importancia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la multiplicación, se requiere un análisis más profundo de los aspectos específicos que influyen en el aprendizaje significativo de esta operación en el contexto del sexto año de EGB, considerando las características particulares de los estudiantes y su entorno educativo.

Por su parte, Blanco (2019) enfatiza que el docente debe buscar la manera de potenciar las habilidades y conocimientos matemáticos de los educandos, y resulta fundamental que se apoye en diferentes estrategias con el fin de despertar el interés por aprender y dar paso a la construcción de mayores saberes. Este estudio sugiere que el docente desempeña un rol primordial en la nueva forma de abordar la enseñanza de resolución de problemas y el dominio matemático, con el objetivo de alcanzar un aprendizaje profundo. Sin embargo, es necesario profundizar en cómo las estrategias didácticas propuestas por los docentes se relacionan con las teorías del aprendizaje significativo y la motivación, aspectos clave para comprender y abordar la problemática identificada en este estudio.

Mera y Villacis (2022) afirman que el uso de estrategias didácticas "viabilizan la labor docente logrando el cumplimiento de los objetivos propuestos en la formación académica, motivando de manera positiva a los estudiantes a nuevos aprendizajes de forma dinámica e interesante" (p. 52). Aunque este estudio confirma la efectividad de las estrategias didácticas en la enseñanza de la multiplicación en Matemáticas, es importante analizar en detalle cómo



estas estrategias pueden adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes del sexto año de EGB y cómo pueden contribuir a superar las dificultades identificadas en el aprendizaje de la multiplicación.

Matute y Piedra (2020) mencionan que implementar una estrategia didáctica genera resultados positivos, debido a que su aplicación favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación de una forma no tradicional. Su estudio tuvo como finalidad diseñar una estrategia didáctica para emplearla en la enseñanza de la multiplicación, obteniendo resultados favorables al lograr reforzar las falencias que tenían los estudiantes en esta asignatura. Si bien este antecedente respalda la efectividad de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la multiplicación, es necesario ahondar en cómo estas estrategias pueden promover específicamente el aprendizaje significativo y duradero, considerando los desafíos particulares que enfrentan los estudiantes del sexto año de EGB.

Los antecedentes revisados aportan conceptos fundamentales relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Cedeño et al. (2020) destacan que la implementación de estrategias didácticas fomenta el interés en adquirir conocimientos, mientras que Mera y Villacis (2022) afirman que mediante este proceso se alcanzan los objetivos de aprendizaje planteados, permitiendo a los alumnos solucionar cuestiones de la vida cotidiana a través del razonamiento matemático. Estos estudios sugieren que las estrategias didácticas potencian el desarrollo de habilidades en los educandos, favoreciendo el proceso de construcción y alcance de mayores saberes.

Sin embargo, es importante destacar que los antecedentes presentados no profundizan en el análisis de las teorías del aprendizaje significativo y la motivación como fundamentos



conceptuales necesarios para comprender y abordar el fenómeno de la motivación en el aprendizaje de la multiplicación. Según la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983), el aprendizaje se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial y no arbitraria con los conocimientos previos del estudiante. En este sentido, las estrategias didácticas deben diseñarse de manera que promuevan la conexión entre los saberes previos y los nuevos conceptos relacionados con la multiplicación, fomentando así un aprendizaje significativo y duradero.

Además, la teoría de la motivación de Maslow (1943) sostiene que la motivación humana está influenciada por una jerarquía de necesidades, desde las necesidades básicas hasta las necesidades de autorrealización. En el contexto educativo, es fundamental que las estrategias didácticas no solo aborden los aspectos cognitivos del aprendizaje, sino que también consideren las necesidades emocionales y motivacionales de los estudiantes. Las estrategias deben diseñarse de manera que despierten el interés, la curiosidad y el compromiso de los alumnos, fomentando así una motivación intrínseca hacia el aprendizaje de la multiplicación.

En conclusión, los antecedentes teóricos presentados brindan un respaldo inicial sobre la importancia de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la multiplicación. Sin embargo, es pertinente profundizar en el análisis crítico de estos estudios, estableciendo conexiones más explícitas con las teorías del aprendizaje significativo y la motivación, y considerando las características específicas de los estudiantes del sexto año de EGB. Al integrar estos fundamentos teóricos y adaptar las estrategias didácticas a las necesidades particulares de los



estudiantes, se podrá abordar de manera más efectiva la problemática identificada y favorecer un aprendizaje significativo y duradero de la multiplicación.

2.2. Las Estrategias Didácticas: Concepto, Importancia y Objetivo.

En este apartado, se expone la información recolectada en diferentes fuentes bibliográficas que hacen alusión al tema que se pretende investigar, entre estas se encontró autores que fundamentan la concepción de estrategias didácticas, la importancia de emplearlas, su objetivo y las estrategias consideradas para esta investigación.

2.2.1. Aproximación al Concepto y Función de las Estrategias Didácticas

La educación en la actualidad se ha visto afectada negativamente por varias causas que imposibilitan el desarrollo de los y las estudiantes. Desde este punto, y considerando la educación como el eje de todo, es necesario tratarla con el fin de potenciarla. Por esto, se ha tomado en cuenta las estrategias didácticas como un artilugio de transformación, debido a que, permitirá a los educandos alcanzar las destrezas y habilidades necesarias para su vida. A continuación, basado en literatura que guarda relación con lo mencionado, veremos que son estas estrategias y para qué sirven.

La Real Academia de la Lengua (2005) plantea que la palabra estrategia se origina del latín *strategia*, y lo definen como un proceso regulable en donde existe un conjunto de reglas que aseguran un fin determinado. Con respecto a, López et al. (2016) infieren que la didáctica es una disciplina pedagógica dirigida a la formación docente, asumiendo como objetivo primordial el proceso de enseñanza-aprendizaje en su amplitud.



Con referencia a lo anterior, las estrategias didácticas responden a ser un componente primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que su ejecución es de suma importancia para desarrollar competencias en los educandos. Dichas competencias serán el pilar de los individuos para afrontar los obstáculos que en su vida cotidiana se les puede presentar. De acuerdo con Orozco (2016) estas estrategias didácticas son herramientas básicas para la transformación de las generaciones actuales, puesto que, les permite dar significado al sin-número de información que reciben a diario para convertirlo en conocimiento.

De la misma manera, Gamboa et al. (2013) exponen que las estrategias didácticas son las que dan como resultado la formación de los aprendizajes en el espacio áulico o ambiente propuesto por el docente encargado. En este sentido, las estrategias didácticas son herramientas que dan paso a la innovación de modelos educativos, que consideran las exigencias que nos presenta el mundo. Por ello, es necesario implementar diferentes maneras de enseñar con el fin de favorecer el desarrollo del estudiantado y mejorar la sociedad.

Ribadeneira (2020) refiere que las estas herramientas se consideran como aquellas que brindan actividades que logran alcanzar los objetivos contenidos. Por esto, las estrategias se consideran como una serie de procesos y actividades a realizarse para alcanzar un objetivo. Este procedimiento debe ser orientado al aprendizaje, entendimiento y reflexionando sobre los conocimientos de los estudiantes de una manera profunda. Para alcanzar lo mencionado, el maestro debe saber cómo trabajar con el estudiantado.

La estrategia didáctica para Hernández et al. (2015) sirve como un instructivo con el objetivo de obtener resultados deseados en el desarrollo de la enseñanza como del aprendizaje, dando sentido y coordinación a los aspectos que busca el desarrollo de



competencias de los estudiantes. A manera de metáfora, estas herramientas llegan a ser un “mapa del tesoro” siendo estas las estrategias didácticas las que guían a los buscadores de tesoros (estudiantes), hacia el logro de los objetivos educativos dentro de este gran mapa. Así, el aprendizaje se transforma en un viaje emocionante, donde los estudiantes, equipados de estas herramientas y guiados por estrategias didácticas, pueden descubrir los tesoros del conocimiento y alcanzar su máximo desarrollo.

Por tal razón, la estrategia didáctica maneja el que hacer pedagógico de una manera más didáctica, corroborando con los autores ya mencionados, estas herramientas facilitan el aprendizaje de los estudiantes potenciando en ellos las habilidades y destrezas necesarias. Este proceso agiliza la construcción del conocimiento de los educandos, puesto que direcciona a alcanzar los objetivos educativos con el fin de transformar generaciones y, por ende, la sociedad.

Por otra parte, Reyes (2021) manifiesta que las estrategias didácticas responden como herramientas para alcanzar un aprendizaje práctico de los educandos, además, estas permiten construir y apropiarse de formas de conocimiento de una manera más didáctica. Dicho esto, estas herramientas dan paso al enriquecimiento de las actividades propuestas en las planificaciones micro curriculares realizadas por el docente, también es importante despertar el interés en los estudiantes, por lo que se debe al momento de planificar se debe considerar todo lo mencionado con la intención de aportar al progreso de los niños y niñas.

Según afirman Torres y Correa (2018) la importancia de las estrategias se rige por su creación basándose en las necesidades de aprendizaje con el propósito de planificar actividades acordes a ellos y enriquecer el proceso de enseñanza. Como mediador e



investigador, el maestro conocerá como sus estudiantes aprenden para así construir estrategias acordes a sus estudiantes con el objetivo de enseñar correctamente y alcanzar el cambio, mejoramiento y transformación de la educación.

Finalmente, se concluye que las estrategias didácticas transforman a los estudiantes en un ser consciente, crítico y activo dentro de la educación, consecuente a esto las habilidades obtenidas le servirán para afrontar conflictos que el mundo le pueda imponer. Por consiguiente, estas herramientas servirán para construir un conocimiento sólido y a la vez potenciar el desarrollo personal de cada estudiante.

2.2.2. Explorando la Relevancia de las Estrategias Didácticas

Una vez dado a conocer qué son y para qué sirven las estrategias didácticas, es esencial mencionar su importancia dentro del proceso educativo. Por ello, se ha basado en autores que fundamentan teóricamente el tema.

La educación tiene el rol de encaminar a la sociedad hacia un cambio, por esto, es conveniente desarrollar ciudadanos con pensamiento crítico y capaces de tomar decisiones. A manera de facilitar este proceso, se propone la implementación de estrategias didácticas en el desarrollo de las destrezas, esto por la importancia que toma a la hora de su aplicación. Jiménez et al. (2020) mencionan que estas estrategias fortalecen el proceso educativo, puesto que logra la participación comprometida, el trabajo colaborativo, la interacción, el diálogo y el rendimiento escolar. Entonces, la finalidad de estas estrategias es potenciar las capacidades, habilidades, proceso de reflexión y la capacidad para la toma de decisiones para que los estudiantes sean conscientes de que la sociedad necesita un cambio.



Así también, Quinatoa (2012) indica que es importante implementar estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que, favorecen al progreso de procesos mentales, aptitudes motoras y más. Por ello, la autora sugiere que se planteen metas a corto o largo plazo para que los resultados obtenidos sean excelentes. De esta manera, las estrategias llegan a ser herramientas valiosas en la educación porque su función es el desarrollar las diferentes habilidades de los alumnos para potenciar su desarrollo.

La ejecución de estrategias didácticas dentro del proceso educativo llega a tener un rol importante, pues su intención es potenciar el desarrollo de los educandos y de esta manera se genere la capacidad innata de resolver problemas. En este sentido Delgado (2022) considera importante estas herramientas debido a que fortalece el pensamiento creativo, el mismo que está orientado a generar un aprendizaje de calidad por parte de los estudiantes. Ahora bien, el docente, a la hora de ejecutar estas estrategias, estará empezando un proceso de formación idóneo para los alumnos, generando puntos positivos a estas herramientas, pues proporcionan habilidades y destrezas esenciales que perdurarán con el paso del tiempo.

Para los actores educativos, mejorar el desarrollo académico requiere de atención a los problemas de aprendizaje y así, generar una forma adecuada de enseñar. El dar uso a las estrategias didácticas llegan a favorecer este proceso, pues, como señalan Condori et al. (2021) los docentes de una manera se benefician a través de la confianza y la mejor relación con sus alumnos generando un estímulo que potencia su aprendizaje, además estas herramientas permiten la visibilidad de problemas en el aprendizaje de los alumnos.

Por otra parte, la flexibilidad, el currículo, permite que los profesores y las profesoras pueden adaptarlo a las diferentes necesidades que se pueda presentar en el proceso



educativo, de la misma manera, pueden buscar alternativas de enseñanza que favorezcan el aprendizaje. Por esto, Jiménez e Ibarra (2015) afirman que, en la construcción del saber, la didáctica perfecciona el proceso de educativo a través de la puesta en práctica de las estrategias didácticas que fomentan el desarrollo intelectual y potencian la labor activa de los alumnos. En otras palabras, es importante inclinarse por la implementación de estas herramientas que faciliten el aprendizaje y atiendan las necesidades educativas.

Como opina Feo (2010) la trascendencia de las estrategias didácticas se basa en las estructuradas que poseen, es decir, por procesos emocionales, cognitivos y prácticos que dan paso al aprendizaje del estudiantado y permite llevar a cabo la orientación por parte del maestro. Por ende, llegan a ser procedimientos intencionales en el proceso de enseñar y aprender mediante la motivación. Las estrategias didácticas deben estar presentes en la práctica diaria del docente para así convertir al estudiante en un agente activo y pueda procesar la información de manera crítica y reflexiva. En pocas palabras, estas estrategias atienden a las necesidades de los educandos, pues generan en ellos un aprendizaje de calidad y calidez. De ahí que se refleja la importancia que estas tienen en la preparación de las futuras generaciones.

2.2.3. Fomentando el Aprendizaje Significativo a través de las Estrategias Didácticas

El aprendizaje significativo implica la adquisición de nuevos conocimientos, dando significado a estos para favorecer los procesos educativos. Desde un enfoque clásico, Ausubel (1983) denomina al aprendizaje significativo como la producción e interacción entre los conocimientos nuevos de manera significativa y no aleatoria con los conocimientos que el

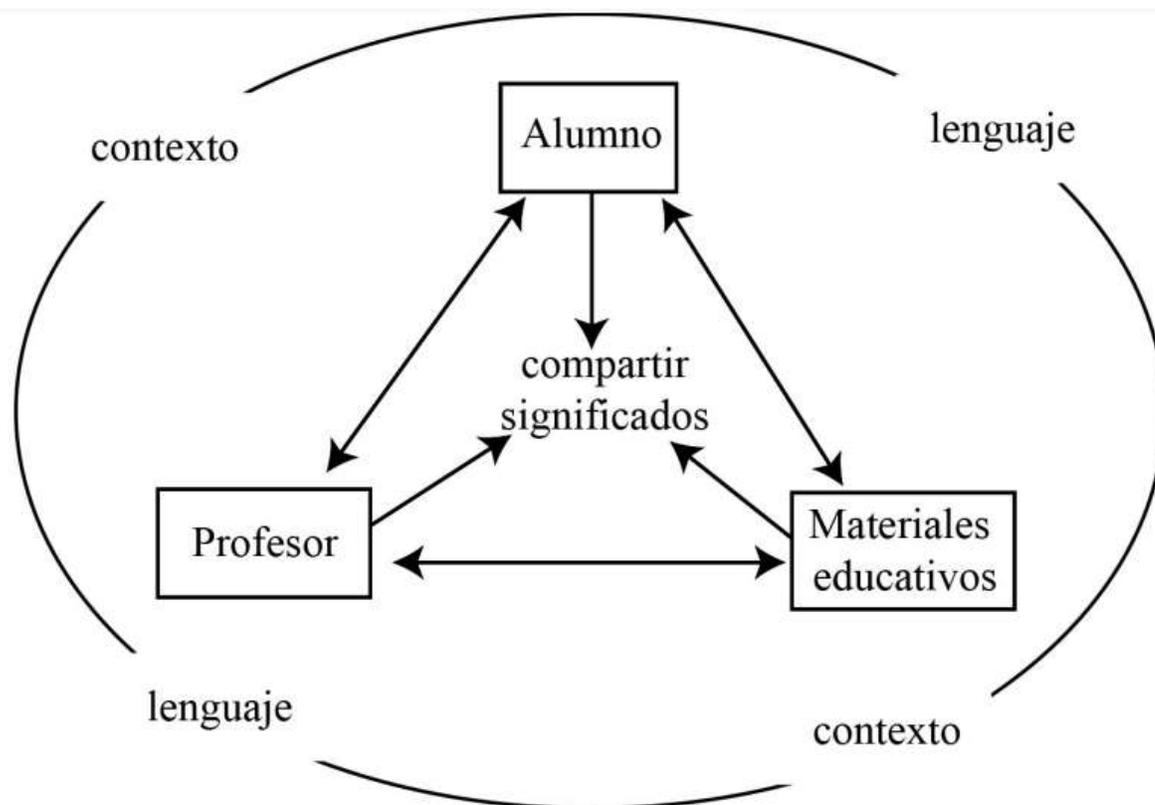


estudiante ya sabe. En este aspecto, la finalidad de este aprendizaje es conducir al educando a asociar saberes anteriores con saberes nuevos, pero dándole un significado a cada uno.

Para empezar con el proceso de enseñanza, es necesario conocer la estructura cognitiva de los alumnos, es decir, sus conceptos, sus ideas y sus conocimientos. Luego de esto se debe relacionar esta estructura cognitiva con los saberes correspondientes, de tal forma que estos saberes adquieran un significado y se impregnen en la estructura. En consecuencia, Moreira (2017) expresa que el aprendizaje significativo sucede cuando se da la obtención de conocimientos nuevos con significado, entendimiento y con la capacidad de opinar para solventar situaciones problema.

Figura 2

Proceso del Aprendizaje Significativo



Nota: Adaptado de Archivos de Ciencias de la Educación. (p.7), por Moreira (2017).

Por lo expuesto, para que tenga lugar el aprendizaje significativo debe haber una intencionalidad y voluntad para aprender, además, lo que se debe aprender debe ser potencialmente significativo. En este sentido, es preciso fomentar la reflexión y comprensión de experiencias previas para que los estudiantes los interioricen con conocimientos nuevos. Así, la integración activa de estos saberes produce un aprendizaje significativo y no memorístico, generando así relación de los conocimientos anteriores con los nuevos de una manera lógica y la vez sustancial.



Por lo mencionado, para lograr un aprendizaje significativo es pertinente intervenir en la enseñanza y en el aprendizaje con diferentes estrategias didácticas. Según Romero (2009), en base la ejecución de las estrategias didácticas se puede llevar a la práctica una organización, asimilación y retención de información impartidas en las aulas de clase, y, por ende, favorecen la construcción de saberes con un significativo. En este sentido, transforman y enriquecen los distintos procesos educativos, convirtiendo cada saber en un saber verdadero y con sentido.

La ejecución de estrategias didácticas encaminan a los estudiantes a alcanzar las destrezas necesarias para obtener un aprendizaje significativo, pues su finalidad es mejorar la retención, conocimientos, la reflexión de saberes y la labor activa en los estudiantes. Por consiguiente, Delgado (2020) describe que es importante realizar un diseño pedagógico en donde los alumnos exploren sus vivencias y sus conocimientos previos, formando una estructura de enseñanza que de paso a que los educandos realicen múltiples y diferentes desempeños. Todo esto se puede lograr mediante la motivación, que simultáneamente genera participación y dedicación por parte del estudiantado.

También, Baque y Portilla (2021) mencionan que las estrategias didácticas dirigidas al aprendizaje son herramientas claves que se utiliza en el proceso de enseñanza para generar un aprendizaje novedoso y efectivo, que favorezca la transformación de los saberes del educando con la peculiaridad de que este perdure con el paso del tiempo. En otras palabras, la ejecución de estrategias didácticas en el proceso escolar toma un rol importante debido a que, potencia habilidades y capacidades para alcanzar los objetivos propuestos, generando un aprendizaje con significado que perdure toda la vida.



La puesta en práctica de estrategias didácticas llega a ser un proceso primordial dentro de la educación debido a que genera en los estudiantes capacidades que favorecen a la adquisición de los saberes. Busto (2021) deduce que a través de su implementación en el aula, los alumnos desarrollarán habilidades y destrezas que apuntan a la creatividad e innovación, además, estos serán capaces de tomar decisiones y dar respuesta a problemas que la sociedad les pueda imponer. Así pues, las estrategias construirán en el estudiante un aprendizaje significativo.

Ahora bien, respecto a lo manifestado por los autores citados, se entiende como aprendizaje significativo al aprendizaje verdadero, aquel que se adquiere, analizado y dado un significado por el estudiante, así mismo este permanecerá en la estructura cognitiva tras el paso del tiempo. Al relacionarlo con la estrategia didáctica podemos inferir que es necesario e importante implementarlos en el proceso de enseñar para que los alumnos aprendan de una manera no tradicional y así obtengan un aprendizaje con sentido, más no mecánico.

2.2.4. Estrategias Didácticas Seleccionadas

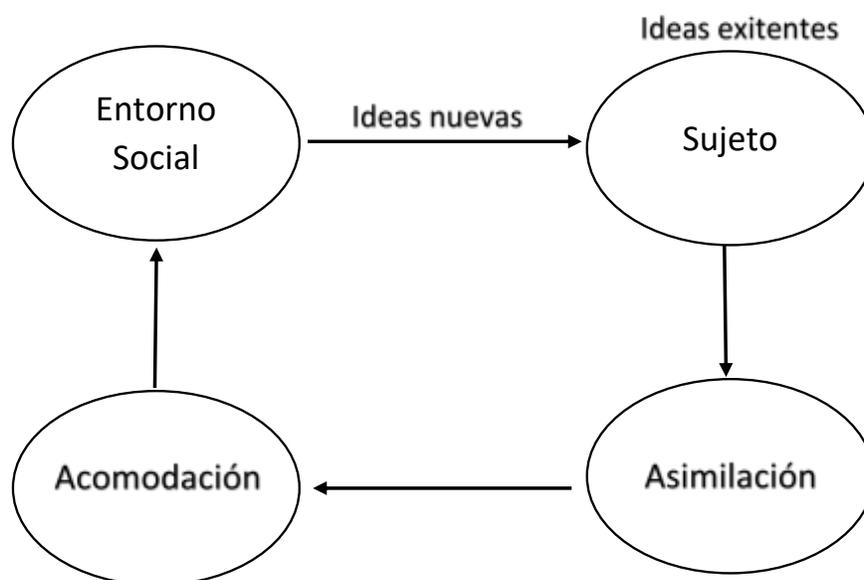
Los maestros tienen la responsabilidad de guiar a sus alumnos hacia un desarrollo completo, asegurándose de prepararlos con las habilidades necesarias para que puedan convertirse en individuos reflexivos, autónomos y decisivos a lo largo de toda su vida. Para lograr estas cualidades, es apropiado que los docentes utilicen estrategias que les permitan trabajar con mayor precisión y alcanzar los objetivos educativos.

En la elección de estas estrategias, se ha considerado el enfoque constructivista de Piaget mencionado por Lagos (2001) pues este sostiene que el estudiante aprenda a través de experiencias de su entorno social, así estas experiencias deben conducir a la incorporación de

nuevas ideas o esquemas de conocimiento, este proceso se conoce como asimilación. A partir de este punto, se da paso a la acomodación, donde los nuevos conocimientos se ajustan, modificando los esquemas existentes y preparándolos para futuros cambios.

Figura 3

Proceso de asimilación y acomodación desde la teoría de Piaget



A más de esto también se toma la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, pues los niños de sexto grado ya han desarrollado la capacidad de razonar de manera lógica y concreta, por lo que la etapa correspondiente es la de operaciones concretas.

Ahora bien, con lo expuesto se suma la propuesta de Tejada (2022) para la selección de las estrategias didácticas, esto debido a que el autor manifiesta que las estrategias a ejecutarse deben ajustarse al entorno y el contexto siempre y cuando se vaya



siguiendo el currículo. Estas herramientas deben incluir actividades, medios, recursos, y modalidades para organizar el proceso de enseñanza y potenciar el proceso de aprendizaje.

En virtud de lo anterior, se ha enlistado una serie de estrategias didácticas que favorezcan el proceso educativo de la multiplicación con la finalidad de que estas arrojen resultados direccionados hacia un aprendizaje significativo. A continuación, se presenta las estrategias a aplicarse en las diferentes partes de la clase, entre estas están las discusiones guiadas, lluvia de idea, resolución de problemas con material tangible, Método Polya, juego y metacognición.

2.2.4.1. Estrategias para la Anticipación del Conocimiento

Discusiones guiadas

Para abordar un tema nuevo es necesario retomar conocimientos previos, por lo que la implementación de estrategias didácticas en esta instancia será importante para favorecer al aprendizaje significativo de la multiplicación. Como afirma Condemarín (2000) las discusiones guiadas estimulan el lenguaje básico en donde el educador conoce de mejor manera a sus estudiantes, dando como resultado la eficiencia en el aprendizaje. Para llevar a cabo esta estrategia, el autor recomienda tomar en cuenta las siguientes pautas:

- Los participantes deben desplegar múltiples puntos de vista y estar dispuestos a cambiar sus ideas en relación con la materia en discusión.
- Los estudiantes deben interactuar entre ellos y con el educador.
- La interacción debe constituir una oportunidad para que todos los participantes escuchen y tomen la palabra.



Para cumplir con dichos criterios es necesario formular cuestiones y estimular a los estudiantes a que también expongan preguntas acerca del tema en cuestión. Además, es importante motivar a los estudiantes a abrirse al diálogo, pues el propósito es interactuar entre todos. Como resultado, se espera que esta mayor comprensión, mediante la discusión guiada, conduzca a los estudiantes a generar una enseñanza más eficiente y a un aprendizaje más efectivo.

Para que la discusión empiece, se debe seleccionar un tema, en este caso de la multiplicación. A partir de esto se plantan preguntas abiertas, estas guiarán la discusión y alentarán a los estudiantes expresar sus ideas. En esta situación, el docente actúa como moderador haciendo preguntas de acuerdo a las respuestas de los alumnos con la finalidad de dar curso a la discusión. Finalmente, se hace una breve reflexión acerca de todo lo mencionado pero direccionado al tema a tratar. Es así como esta estrategia recapitula los conocimientos anteriores y a la vez se fomenta la participación activa.

Conforme con Díaz y Hernández (2002) mediante la ejecución de esta estrategia, desde un inicio los estudiantes recuerdan conocimientos anteriores, y gracias al intercambio de ideas y criterios con el docente se puede ir reforzando saberes que tal vez algunos de los alumnos no poseían. Para que esta discusión sea efectiva, se debe desarrollar en un ambiente agradable para que los participantes sientan la seguridad de exponer sus criterios, consiguiendo así la reflexión del tema en debate (Moral y Pérez, 1996).

Actividad generadora de información previa



Esta estrategia es mayormente nombrada como *lluvia de ideas*, con base en su ejecución el maestro pone en discusión los conocimientos previos con los contenidos que se pretende abordar. (Jerónimo y Yaniz, 2019). De manera colaborativa, esta estrategia va enlazando las ideas previas de los educandos referentes a temas anteriores para avanzar con uno nuevo, todo esto de una manera creativa.

En este sentido, esta estrategia permite activar y compartir los conocimientos previos, pero, para generar este proceso, Campos (2000) recomienda tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Se debe introducir la temática de interés en la lluvia de ideas
- Es importante tomar en cuenta ideas que los estudiantes conozcan en referencia al tema.
- Revisar las ideas clasificándolas en válidas o erróneas, para ello se debe presentar las listas de ideas al grupo.
- Se recuerden ideas y sé de paso a la socialización con los saberes nuevos.
- La sesión culmina cuando se haya generado intriga de saber más en los estudiantes.

2.2.4.2. Estrategias para la Construcción del Conocimiento

Resolución de Problemas con Materiales Tangibles

Salgado (2014) expresa que el material concreto responde “a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia” (p. 13). Entonces los niños, al encontrarse en la etapa de operaciones concretas, ya piensan detenidamente y manipulan información



mentalmente, por ello, es útil proporcionarles problemas que involucren el uso de materiales tangibles, como bloques, para resolver problemas matemáticos o de razonamiento.

Según Uicab (2009) el material tangible contribuye al proceso para la solución de problemas, discusión, reflexión y comunicación, también menciona que al trabajar con estas herramientas por un tiempo considerable desarrollan un nivel alto de entendimiento de conceptos. En este sentido, trabajar con material concreto posibilita el fácil entendimiento de los temas y al mismo tiempo genera experiencia educativa divertida.

El material concreto arroja una experiencia tangible y práctica para comprender conceptos abstractos referentes a las matemáticas. Vázquez (2017) manifiesta que el aprendizaje surge de lo concreto, puesto que genera alternativas razonables en la mente de aquellos que construyen conocimiento. Por lo dicho, se infiere que es importante incluir material que los estudiantes puedan manipular para garantizar su correcto desarrollo.

Estrategia “Resolución de problemas”

Su influencia radica en el que los estudiantes pueden desarrollar su pensamiento crítico a la hora de abordar situaciones cotidianas referidas a las Matemáticas. En palabras de Pérez y Ramírez (2011) “puede decirse que la resolución de problemas ocupa un lugar central para su enseñanza, pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas” (p. 171). En este sentido, esta estrategia busca darle sentido a lo que se pretende resolver y la vez desarrolla habilidades que facilitan la obtención de resultados de problemas matemáticos de manera efectiva.



Por tanto, se ha considerado dicha estrategia en el proceso de desarrollo de la multiplicación debido a que, encamina a los alumnos a adquirir habilidades y competencias para su vida diaria. En este sentido, ha tomado el método Pólya como el método específico para solucionar los problemas matemáticos, George Pólya (1965) expresa que para la resolución de problemas hay que tomar en cuenta cuatro puntos importantes:

- Conocer y entender el problema
- Crear un plan de mejora
- Llevar a la práctica el plan
- Analizar el resultado de la práctica

En otras palabras, al implementar esta estrategia y contar con el respaldo del método mencionado, el estudiante no solo logrará obtener respuestas correctas, sino que también desarrollará conciencia, reflexión y pensamiento crítico en cada paso que debe tomar para encontrar la solución a los problemas matemáticos. Esto conducirá a promover un aprendizaje significativo, donde el estudiante no solo memoriza información, sino que comprende y aplica conceptos de manera más profunda.

2.2.4.2. Estrategias para la Consolidación del Aprendizaje

Juego

Esta estrategia ha ido tomando importancia dentro del proceso educativo porque de acuerdo con Minerva (2002) esta actividad se considera agradable debido a que es un proceso de esparcimiento antes que de trabajo. Para ejecutar esta estrategia la autora expone aspectos para abordar la actividad, algunos de estos son:



- Que el juego se oriente a desarrollar competencias mediante los valores principales.
- El juego debe empujar a los estudiantes a mostrar interés por lo que aprenden.
- Dentro del juego todos son partícipes.
- Que el juego no se vea como una competencia.
- Si el juego no es de agrado para los participantes, es pertinente de cambiar la actividad.

En otras palabras, el juego actúa como una forma de esparcimiento que precede al trabajo en el ámbito educativo, ofreciendo una transición placentera entre el tiempo de ocio y el compromiso con actividades más académicas. Este enfoque puede ayudar a que la experiencia de aprendizaje sea más positiva y motivadora al incorporar momentos lúdicos y recreativos en el proceso educativo, cabe aclarar que esta actividad se puede realizar en diferentes momentos de la clase, tal como la construcción.

A partir de lo indagado, se ha considerado esta estrategia para abordar la enseñanza de la multiplicación, pues al ser un tema un tanto conflictivo se cree pertinente ejecutarla, de esta manera se fomenta el aprendizaje y el desarrollo de competencias sociales, comunicativas, críticas, reflexivas, etc. Por lo expuesto, Jiménez y Noguera (2020) conciben al juego como una táctica que potencia la atención y la memoria activa, porque mientras se ejecuta el juego, el estudiante mejora su concentración y a la vez amplía la capacidad de recordar los temas que se hayan abordado.

Metacognición

Tovar (2022) infiere que considerar este tema es abordar el desarrollo de los estudiantes, sus capacidades y habilidades que se obtienen en la construcción de



conocimientos, los cuales se van generando en el transcurso del año escolar. Este proceso implica la conciencia y comprensión de los propios procesos cognitivos, incluyendo el conocimiento sobre cómo se aprende, se recuerda o se resuelve un problema. Este concepto se refiere a la reflexión de los propios pensamientos, evalúan la comprensión y tomar decisiones que aborden la solución de tareas cognitivas específicas.

En otras palabras, el proceso mencionado se asemeja a una autoevaluación diseñada para que los estudiantes reflexionen acerca de lo que vieron y aprendieron y las dificultades que han experimentado durante la ejecución de la propuesta. Este enfoque busca fomentar la autorreflexión y mejorar la comprensión del aprendizaje. Para ello, Swartz et al. (2008) resume este sistema como la escalera de la metacognición. Esta escalera está formada por 4 peldaños:

- Primero: ¿qué he aprendido? La toma de conciencia propia correspondiendo al uso tácito.
- Segundo: ¿qué pasos he seguido?
- Tercero: ¿Para qué me ha servido? Reflexión de lo aprendido
- Cuarto: ¿en qué otras situaciones puedo utilizarlo? El conocimiento obtenido puesto en práctica.

La escalera de la metacognición es una herramienta que evidencia el nivel se encuentra el estudiante en cuanto a su comprensión y reflexión sobre el aprendizaje de la multiplicación. Gracias a esta especie de evaluación, se pueden identificar falencias con destino a mejorarlas y ajustarlas para optimizar la calidad del proceso educativo.



2.3. Las Matemáticas en el Subnivel Medio: Didáctica, la Multiplicación, rol Docente y Rendimiento Académico

Seguidamente, en este apartado se presenta datos fundamentados teóricamente por autores que se asemejan al epígrafe mencionado, en esta ocasión se engloba las Matemáticas en el sub nivel medio, la didáctica, la multiplicación y el rol que desempeña el docente.

2.3.1. Didáctica de las Matemáticas

De acuerdo con Nérici (1973) la didáctica es el proceso de enseñar, establece normas de acción pedagógica orientada a lo didáctico sin desvincular la teoría de la práctica. Es así que la didáctica aborda cuestiones cómo documentos institucionales, la selección de recursos, la evaluación del aprendizaje y la adaptación de la enseñanza a las necesidades específicas de cada uno de los educandos siendo así parte fundamental para aumentar la calidad de la enseñanza y facilitar el aprendizaje. Para aportar con lo mencionado se toma en cuenta seis elementos importantes establecidos por este autor, tales como:

- El estudiante
- Los objetivos
- El docente
- La materia
- Las técnicas de enseñanza
- El medio geográfico, económico, cultural y social.

Entonces, podemos considerar a la didáctica un proceso importante, pues se dedica a desarrollar prácticas de enseñanza para aplicarlas. Edo y Artés (2016) consideran importante



que desde esta área se diera un valor mayor para organizar la enseñanza de los niños y niñas con el objetivo de potenciar las áreas del conocimiento. Entonces, es importante que el maestro ya conociendo como aprenden los niños pueda ajustar las estrategias didácticas a lo que necesitan los estudiantes, de esta manera, se podrán adentrar a la asignatura de las Matemáticas y podrán generar un aprendizaje verdadero.

La enseñanza de las Matemáticas apunta a innovar su proceso mediante diferentes formas de enseñar, con la finalidad de impartir conocimientos de una manera no tradicional. Para ello se toma en cuenta la equidad de oportunidades, pues, todos tenemos derecho a una buena educación. El Ministerio de Educación (2019) dicta que “La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p. 352). Por ello, el docente debe asociarse a la Didáctica para potenciar los saberes y dominio de los procesos matemáticos de los estudiantes.

Con lo mencionado anteriormente podemos referirnos a la didáctica de las Matemáticas, por lo cual, Zumaeta et al. (2018) la consideran fundamental, puesto que, es una disciplina del conocimiento que estudia los fenómenos didácticos ligados al área de la Matemática. Siendo así, esta disciplina es importante para la investigación educativa, debido a que, sirve de apoyo a los docentes del subnivel medio para que generen un aprendizaje verdadero en los estudiantes. Entonces, se considera que esta área es un proceso en donde se aprende las Matemáticas mediante diferentes actividades, metodologías y estrategias.

Para Cabanne (2008) la didáctica de Matemáticas pretende estimular en los educandos “la sorpresa matemática” según la autora, esta sorpresa es construir conceptos y



demostraciones elementales con interés, reflexión e intriga. En otras palabras, este proceso consiste en hacer de las Matemáticas un proceso didáctico que despierte el interés en aprender. De aquí que parte la propuesta de las estrategias didácticas con el propósito de potenciar la reflexión de conocimientos de los niños y así dar un significado a los saberes que adquieren.

Los maestros para ejercer su labor se basan en diferentes creencias y procedimientos para adecuar el conocimiento en los estudiantes, por esto, el maestro debe saber cómo ellos aprenden y así conocer cómo debe enseñar las Matemáticas, pues, es una asignatura indispensable en el desarrollo de los alumnos. Arteaga y Macías (2016) reflejan a las Matemáticas como un enfoque mental que se utiliza para solventar problemas que se les puede presentar en su día a día, por ello es un modo de razonar convirtiéndose en un campo de investigación, asimilación y aprendizaje descubriendo y adquiriendo nuevos conocimientos cada día.

Para alcanzar un exitoso desarrollo de los estudiantes, el maestro debe adentrarse en la enseñanza de las Matemáticas desde la didáctica para obtener una buena manera de enseñar. De acuerdo con Breda et al. (2018) la Didáctica de las Matemáticas corresponde al proceso de diseñar actividades y materiales que resulten innovadores con la finalidad de favorecer el aprendizaje de los temas que se encuentran en la asignatura de Matemáticas. Dicho esto, es el interés que toma cada docente a la hora de realizar planificaciones curriculares dirigidas a potenciar el proceso educativo de los estudiantes.

Como afirman Esteves et al. (2021) es adecuado atender el área de las Matemáticas mediante la didáctica, pues estas constituyen un logro en donde se establece un equilibrio



entre lo disciplinar (Matemática) y lo pedagógico (didáctica) para de una manera u otra impactar positivamente al desarrollo de un aprendizaje con sentido. Así pues, es valioso promover y potenciar habilidades mediante estrategias didácticas desde una temprana edad para así formar un sujeto matemáticamente competente.

En resumen, la didáctica de las matemáticas responde al estudio de como transferir eficazmente los conocimientos del estudiantado y cómo promover su entendimiento y aplicación. La finalidad de esta área es el planificar y a la vez desarrollar estrategias didácticas que potencien el aprendizaje y que permita a los maestros enseñar de forma efectiva.

2.3.2. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Multiplicación

Para saber qué es y cómo se maneja el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, es pertinente conocer acerca de estos términos. La enseñanza para Sarmiento (2004) es una actividad socio comunicativa y cognitiva que potencia el aprendizaje significativo en el ambiente en donde se lleva a cabo la formación académica. Desde este punto, se dice que el proceso de enseñar no tiene sentido si no se obtiene un aprendizaje de por medio, este debe ser adquirido totalmente por el estudiante con el fin de que lo ponga en práctica en su día a día.

Ahora bien, el aprendizaje, según Lluch y Portillo (2018) es el proceso donde se construye saberes con significado y sentido con base en representaciones mentales. Entonces, se entiende por aprendizaje a la acción de adquirir e ir construyendo conocimientos los cuales se pretende usarlo y darles sentido en la vida diaria, la idea es que estos conocimientos se vayan reforzando con otros para que estos perduren.



De acuerdo con Cedeño et al. (2020) la multiplicación es un proceso simplificado de la suma, pues, agiliza y optimiza la suma con el objetivo de obtener respuestas coherentes. En este sentido, el proceso educativo de la multiplicación en el subnivel medio buscará que el estudiante reflexione y este consciente de esta destreza, puesle ayudará en problemas futuros. Es ideal que el maestro busque formas de enseñar esta destreza, pues, se caracteriza por dificultar el entendimiento, dominio y futuros saberes a los estudiantes.

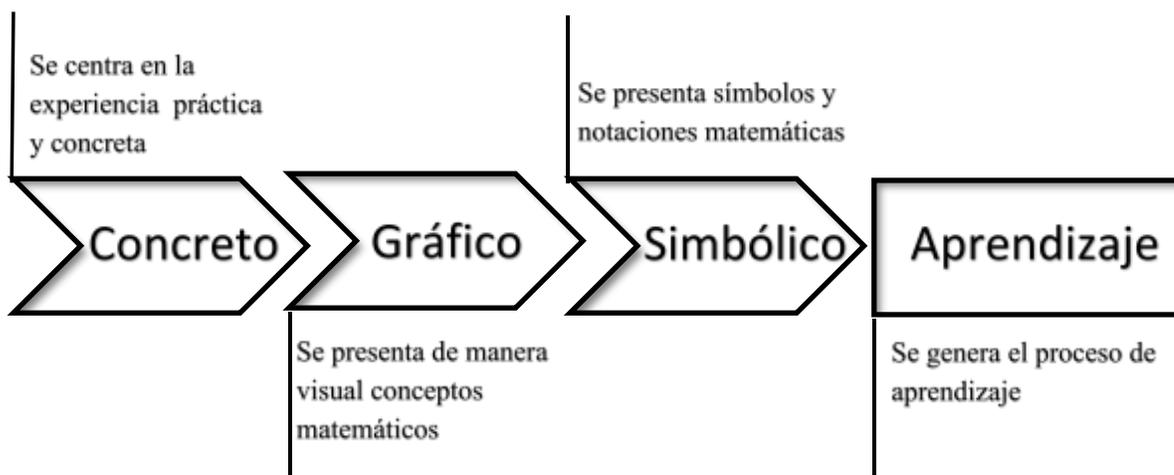
Es común que los estudiantes presenten problemas de cálculo y aun si se trata de la multiplicación, pues el memorizar y no reflexionar las tablas de multiplicar puede ser el inconveniente, como también el procedimiento y la comprensión de estas operaciones. De acuerdo con Sandoval (2018) las dificultades que se genera en este proceso parten de la falta de motivación, esto es, por un lado, se carece de actividades motivacionales en la enseñanza de la multiplicación lo que genera puntos negativos en el desarrollo de competencias referentes a operaciones matemáticas y su uso para solventar problemas, y, por otro lado, consecuente de la carencia de estas capacidades que llevan a los estudiantes a la desmotivación por aprender. Por tal motivo, es importante el cambiar de metodologías con ayuda de estrategias para despertar el interés y potenciar habilidades de los y las alumnas.

Teniendo en cuenta a Vivas et al. (2017) para el desarrollo de la destreza de la multiplicación se debe seguir con tres etapas metodológicas, en la primera, se toma en cuenta las cantidades discretas y continuas usando objetos manipulables, la siguiente etapa es se crean representaciones gráficas de los objetos y el resultante entre estos, por ejemplo, mediante la recta numérica se plasma la suma y la resta. Por último, la etapa tres consiste en la abstracción y representación del sistema de signos y numeraciones con el objeto de determinar

las operaciones. De este modo, el aprender a multiplicar se da paso por paso para dar un significado a lo que se aprende y este permanezca presente en la vida de los estudiantes.

Figura 4

Etapas metodológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas



En cuanto al abordar temas matemáticos como la multiplicación y ya mencionado con anterioridad, el docente es quien garantizará generar un aprendizaje significativo, por este motivo Navarrete y Gallegos (2021) exponen que la multiplicación se considera como un desafío persistente en los estudiantes de los primeros cursos, por ello es necesario que ellos aprendan por diferentes vías, esto para alcanzar un aprendizaje verdadero del tema en cuestión.

Por lo ya mencionado podemos referirnos a la multiplicación como un proceso que debe ser abordado significativamente, pues es útil para nuestra vida diaria.

Mejía y Tigre (2021) manifiestan que tanto la enseñanza como el aprendizaje de la multiplicación es sustancial para la formación académica y personal de cada alumno, esto



debido a que, la aplicación de esta operación se le presentará en cualquier momento y contexto de su vida. Entonces, es de gran importancia aprender y dominar este conocimiento, puesto que, desarrolla el pensamiento lógico que nos servirá por el resto de la vida. Así mismo, no podremos alcanzar las habilidades, comprensión y motivación si se sigue un plan de trabajo memorístico, más bien se debe remplazar por uno que contenga estrategias didácticas y sea de agrado para los educandos.

En síntesis, este proceso se rige en el cómo se aprende y como se enseña, en este aspecto los docentes deben optar por estrategias y actividades siempre y cuando estas se acoplen a las características del estudiantado todo esto con el objetivo de generar en ellos interés en aprender y así los conocimientos entren en reflexión y se obtenga saberes concretos.

2.3.3. Rol docente en el Proceso de Enseñanza

El rol que emplea el maestro ocupa un puesto destacado en el proceso educativo, puesto que, a través de ello, los estudiantes adquieren aprendizajes, mediante el acompañamiento, la orientación y la ejecución de su ardua labor de enseñar. El Ministerio de Educación (2016) indica que un maestro eficiente es la persona que desarrolla conocimientos de manera igualitaria y mediante su ardua profesión contribuya a la mejora de nuestro país. Por lo dicho, el maestro debe regirse por principios constructivistas para potenciar el aprendizaje.

Así mismo, y enfocándonos en el Subnivel Medio, Yépez (2021) expresa que “el rol docente viene a ser el de un mediador, facilitador, guía, orientador, es decir, quien planifica las actividades metodológicas pertinentes para propiciar el aprendizaje en los educandos” (p. 9). Desde este punto, el maestro como gestor propicia saberes a los alumnos mediante diferentes



maneras, en relación con esta investigación mediante estrategias didácticas, todo esto con el fin de alcanzar un aprendizaje con sentido.

Una necesidad en la práctica docente es el velar por las demandas presentes en los estudiantes, de tal modo que se pueda acoplar sus clases a la manera de aprendizaje de ellos. Para ello, el docente debe conocer a sus estudiantes, Reyes (2016) afirma que es necesario que los docentes puedan establecer conexiones de confianza, promoviendo un ambiente de aprendizaje propicio para adquirir conocimientos conforme a la conocida expresión “enseñando con el ejemplo”. Entonces, la relación que se establezca entre docente-alumno es necesaria para este proceso, también, es importante para abordar un cálido aprendizaje.

Por lo mencionado, Jiménez y Robles (2016) indican que el docente es quien utiliza estas estrategias debido a que, propone tareas y actividades sistemáticamente para alcanzar el objetivo deseado. Por ello, estos instrumentos llegan a ser como un elemento de reflexión y ayuda para los docentes porque, ofrecen oportunidades de mejorar la práctica educativa. Por ende, cabe relacionar las estrategias didácticas con el tema a tratar, en este sentido, con la multiplicación, para empezar a darle un significado coherente a la destreza.

Por otra parte, el docente es quien posibilita los conocimientos a los suyos, por ello su rol es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La finalidad es seguir un buen proceso educativo en donde se preparen con conocimientos matemáticos a los estudiantes. Por esto, Yoppiz et al. (2016) expresan que los docentes, al potenciar las habilidades y conocimientos de los niños, contribuyen a “satisfacer las demandas de preparación del hombre para su inserción en el mundo contemporáneo” (p. 2). El aprender Matemáticas influye en



afrontar conflictos que la sociedad nos pueda poner, para ello se debe adquirir conocimientos matemáticos que le lleven a favorecer el razonamiento lógico.

De aquí que el papel del docente es el de facilitador de material y actividades didácticas para una mejor comprensión del tema matemático. Por esto, se concuerda con Méndez y Borja (2015) puesto que expresan que es importante que los docentes tengan actividades e instrumentos imprescindibles para abordar la enseñanza y proporcionar los saberes que los estudiantes requieren para su diario vivir. De esta manera y mediante la ejecución de estrategias se aprende dicha destreza y así conduce a los educandos a la obtención de habilidades de razonamiento y comprensión.

Chaparro et al. (2015) describen que los maestros deben construir nuevas estrategias didácticas, las cuales estén destinadas a que los educandos incrementen las potencialidades y que alcancen un aprendizaje verdadero. Por ende, es necesario poner en marcha nuevas o mejoradas estrategias que preparen al alumnado para enfrentar diversas situaciones y poner en práctica los conocimientos adquiridos en su rutina diaria.

De lo mencionado se desprende el papel del docente, pues al seguir principios constructivistas, llega a ser importante a la hora de impartir los saberes, pues es quien debe encontrar la forma correcta de enseñar, para ello, debe conocer a sus estudiantes. Cuando esto suceda, en sus manos está el planificar actividades y ejecutar estrategias didácticas para generar en los estudiantes un aprendizaje de calidad.



2.3.4. Rendimiento Académico

Es pertinente considerar el rendimiento académico como aquel conjunto de factores que intervienen en el aprendizaje, por ello, en este proyecto se pretende detectar aquellas falencias que existe en este grupo de estudiantes para así seleccionar las estrategias que vayan acorde a las necesidades de los niños.

Estrada (2018) menciona que el rendimiento académico es parte fundamental en el proceso educativo, esto porque evidencia si el estudiante alcanza los estándares de aprendizaje establecidos en el currículo de educación con la finalidad de ser promovido de nivel. En este sentido, llega a ser un indicador fundamental dentro del proceso de aprendizaje, siendo de interés no solo para padres de familia o docentes, sino de la sociedad.

Para Erazo (2012) el rendimiento académico es un fenómeno que no solo se direcciona hacia un hecho objetivo o empírico, si no hacía evidenciar el resultado de las habilidades y saberes individuales, por lo cual, también se toma en cuenta los hechos subjetivos y sociales. Conocido también como aptitud escolar, es inevitable percibirlo, puesto que, no solo refleja su nivel de conocimiento, sino también su compromiso, motivación y habilidades de aprendizaje.

Por lo mencionado se enfatiza que el rendimiento académico no solo hace referencia a una calificación si no va más allá de eso. Para Cerquera (2014):

“Tanto la escuela como las características propias del individuo, así como las características institucionales y políticas, determinan el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, el rendimiento académico es un concepto multidimensional determinado por un conjunto amplio de variables que se deben tener en cuenta en el momento



de formular políticas educativas efectivas; naturalmente, la política sólo puede atender unos pocos de estos factores” (p. 215).

Con referencia a lo mencionado es relevante considerar varios criterios para determinar el rendimiento académico del estudiantado, el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) determina ciertos factores asociados al aprendizaje, estos están divididos en tres grupos:

- Estudiantes y sus familias
- Proceso escolar y práctica docente
- Factores de la escuela

Todos estos grupos afectan directamente al desarrollo académico de los educandos, no obstante, nos enfocaremos únicamente en el segundo grupo “Proceso escolar y práctica docente”. En este punto se presenta algunas variables referidas a los docentes, procesos de enseñanza y prácticas pedagógicas que apuntan al logro de aprendizajes alcanzados por los estudiantes del país, para ser más específico los temas tomados en cuenta son las expectativas educativas de los profesores, compromiso de los educadores hacia sus alumnos por su bienestar integral, apoyo a los aprendizajes de los alumnos y disrupción en el aula.

2.4 Teorías de la Motivación

Para fortalecer el fundamento conceptual de la investigación, es esencial profundizar en las teorías de la motivación y su relación con el aprendizaje de la multiplicación. La motivación desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje, ya que influye en el interés, el compromiso y la persistencia de los estudiantes al enfrentar desafíos académicos. A



continuación, se exploran algunas de las principales teorías de la motivación y su aplicación en el contexto del aprendizaje de la multiplicación.

- **Teoría de la autodeterminación**

La teoría de la autodeterminación, propuesta por Ryan y Deci (2000), se centra en los factores que promueven la motivación intrínseca y extrínseca en los individuos. Según esta teoría, la motivación intrínseca se refiere al interés y disfrute inherente en una actividad, mientras que la motivación extrínseca se basa en factores externos, como recompensas o evitación de castigos. La teoría de la autodeterminación sostiene que las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación deben satisfacerse para fomentar la motivación intrínseca y el bienestar psicológico.

En el contexto del aprendizaje de la multiplicación, la teoría de la autodeterminación sugiere que las estrategias didácticas deben diseñarse de manera que promuevan la autonomía de los estudiantes, brindándoles oportunidades para tomar decisiones y sentirse en control de su propio aprendizaje. Además, las actividades y tareas propuestas deben ser desafiantes pero alcanzables, fomentando así la competencia y la confianza en las habilidades matemáticas. Por último, es importante crear un ambiente de aprendizaje que promueva las relaciones positivas entre los estudiantes y el docente, generando un sentido de pertenencia y apoyo mutuo.

- **Teoría de la expectativa-valor**

La teoría de la expectativa-valor, desarrollada por Eccles y Wigfield (2002), se centra en cómo las creencias y percepciones de los estudiantes sobre la tarea influyen en su motivación



y rendimiento. Según esta teoría, la motivación de los estudiantes está determinada por dos factores principales: las expectativas de éxito y el valor percibido de la tarea. Las expectativas de éxito se refieren a las creencias de los estudiantes sobre su capacidad para realizar una tarea de manera exitosa, mientras que el valor percibido se relaciona con la importancia, el interés y la utilidad que los estudiantes atribuyen a la tarea.

En el aprendizaje de la multiplicación, la teoría de la expectativa-valor sugiere que las estrategias didácticas deben enfocarse en fomentar expectativas de éxito realistas y positivas en los estudiantes. Esto implica proporcionar retroalimentación constructiva, reconocer el esfuerzo y el progreso, y adaptar las tareas al nivel de habilidad de los estudiantes. Además, es crucial destacar el valor y la relevancia de la multiplicación en la vida cotidiana y en el aprendizaje de conceptos matemáticos más avanzados. Al mostrar la aplicabilidad y utilidad de la multiplicación, los estudiantes pueden desarrollar un mayor interés y compromiso con su aprendizaje.

- **Teoría de la autoeficacia**

La teoría de la autoeficacia, propuesta por Bandura (1977), se centra en las creencias de los individuos sobre su capacidad para realizar tareas específicas y alcanzar objetivos. La autoeficacia se refiere a la confianza que tiene un individuo en sus propias habilidades para enfrentar desafíos y lograr resultados deseados. Según Bandura, la autoeficacia influye en la motivación, el esfuerzo y la persistencia de las personas al enfrentar obstáculos.

En el contexto del aprendizaje de la multiplicación, la teoría de la autoeficacia sugiere que las estrategias didácticas deben enfocarse en desarrollar y fortalecer las creencias de



autoeficacia de los estudiantes. Esto implica proporcionar oportunidades para que los estudiantes experimenten el éxito en tareas de multiplicación, comenzando con problemas más simples y progresando gradualmente hacia desafíos más complejos. Además, el modelado y la exposición a ejemplos de resolución de problemas por parte del docente y de otros estudiantes pueden ayudar a desarrollar la confianza en las propias habilidades. La retroalimentación positiva y el reconocimiento de los logros también son fundamentales para fomentar la autoeficacia en el aprendizaje de la multiplicación.

- **Teoría de la atribución**

La teoría de la atribución, desarrollada por Weiner (1985), se enfoca en cómo las personas interpretan y explican las causas de sus éxitos y fracasos. Según esta teoría, las atribuciones que los estudiantes hacen sobre su rendimiento académico influyen en su motivación y comportamiento futuro. Las atribuciones pueden clasificarse en tres dimensiones: locus de control (interno o externo), estabilidad (estable o inestable) y controlabilidad (controlable o incontrolable).

En el aprendizaje de la multiplicación, la teoría de la atribución sugiere que las estrategias didácticas deben fomentar atribuciones adaptativas en los estudiantes. Esto implica enfatizar el papel del esfuerzo y las estrategias de aprendizaje en el éxito académico, en lugar de atribuirlo únicamente a la habilidad innata o a factores externos. Los docentes pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar atribuciones más constructivas al proporcionar retroalimentación que destaque el esfuerzo, el progreso y la mejora, y al enseñar estrategias efectivas para abordar los desafíos de la multiplicación.



La profundización en las teorías de la motivación proporciona un marco conceptual sólido para comprender y analizar el fenómeno de la motivación en el aprendizaje de la multiplicación. Las teorías de la autodeterminación, la expectativa-valor, la autoeficacia y la atribución ofrecen perspectivas complementarias sobre los factores que influyen en la motivación de los estudiantes y cómo las estrategias didácticas pueden diseñarse para promover un aprendizaje significativo y duradero.

Al considerar estas teorías en el diseño e implementación de estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación, los docentes pueden crear un entorno de aprendizaje que fomente la autonomía, la competencia, las relaciones positivas, las expectativas de éxito, el valor percibido de la tarea, la autoeficacia y las atribuciones adaptativas. Estas condiciones motivacionales favorables pueden impulsar el interés, el compromiso y la persistencia de los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación, lo que a su vez puede conducir a un mayor rendimiento académico y a una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos.

En resumen, la profundización en las teorías de la motivación brinda un fundamento teórico esencial para comprender y abordar los desafíos motivacionales en el aprendizaje de la multiplicación. Al integrar estas teorías en el diseño de estrategias didácticas, los docentes pueden crear experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas para los estudiantes del sexto año de EGB, fomentando así un aprendizaje duradero y transferible a diversos contextos matemáticos.

2.5 Teorías del Aprendizaje: Piaget y Ausubel

En este apartado, se profundizará en las teorías del aprendizaje propuestas por Jean Piaget y David Ausubel, que constituyen un marco conceptual fundamental para comprender el



proceso de aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Estas teorías brindan una base sólida para el diseño e implementación de estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB.

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget sostiene que el aprendizaje es un proceso de construcción activa del conocimiento, en el que los individuos interactúan con su entorno y reorganizan sus estructuras mentales a través de los procesos de asimilación y acomodación (Lagos, 2001). Según Piaget, el desarrollo cognitivo se produce en cuatro etapas: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. En el caso de los estudiantes del sexto año de EGB, se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, caracterizada por el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad para realizar operaciones mentales sobre objetos concretos.

Desde la perspectiva de Piaget, el aprendizaje de la multiplicación en esta etapa debe basarse en experiencias concretas y manipulativas que permitan a los estudiantes construir una comprensión sólida de los conceptos matemáticos. El uso de material concreto, como la máquina de multiplicar mencionada en esta investigación, se fundamenta en los principios de la teoría de Piaget, al proporcionar una representación tangible de las operaciones matemáticas y facilitar la asimilación y acomodación de los nuevos conocimientos en las estructuras mentales existentes.

Por otro lado, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel enfatiza la importancia de la relación entre los nuevos conocimientos y los conocimientos previos del estudiante en el proceso de aprendizaje (Ausubel, 1983). Según Ausubel, el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se conecta de manera sustancial y no arbitraria con los



conocimientos previos del estudiante, generando una reestructuración cognitiva. Para que esto suceda, es necesario que el material de aprendizaje sea potencialmente significativo y que el estudiante tenga una disposición favorable para aprender.

En el contexto del aprendizaje de la multiplicación, la teoría de Ausubel sugiere que las estrategias didácticas deben diseñarse de manera que permitan a los estudiantes establecer conexiones significativas entre los nuevos conocimientos y sus conocimientos previos. Por ejemplo, al presentar la multiplicación como una forma de suma repetida, se puede ayudar a los estudiantes a relacionar este nuevo concepto con sus conocimientos previos sobre la suma, facilitando así la asimilación y la construcción de un aprendizaje significativo. Además, el uso de situaciones problemáticas contextualizadas y relevantes para los estudiantes, como se propone en esta investigación, contribuye a generar una disposición favorable hacia el aprendizaje y a dotar de sentido y significado a los conocimientos adquiridos.

Es importante destacar que las teorías de Piaget y Ausubel no son excluyentes, sino que se complementan en la comprensión del proceso de aprendizaje. Mientras que Piaget se enfoca en el desarrollo cognitivo y la construcción activa del conocimiento, Ausubel se centra en la importancia de la significatividad del aprendizaje y la relación entre los nuevos conocimientos y los conocimientos previos. Ambas teorías resaltan la necesidad de diseñar estrategias didácticas que partan de las características y necesidades de los estudiantes, y que promuevan un aprendizaje activo, significativo y duradero.

En resumen, las teorías del aprendizaje de Piaget y Ausubel constituyen un marco conceptual valioso para comprender el proceso de aprendizaje y fundamentar el diseño de estrategias didácticas efectivas. En el caso específico del aprendizaje de la multiplicación en



los estudiantes del sexto año de EGB, estas teorías sugieren la importancia de utilizar material concreto, partir de los conocimientos previos de los estudiantes y presentar situaciones problemáticas contextualizadas y significativas. Al considerar estos principios en la planificación e implementación de estrategias didácticas, se busca favorecer la construcción activa del conocimiento, la asimilación de nuevos conceptos y el desarrollo de un aprendizaje significativo y duradero.

3. Marco Metodológico

El marco metodológico de esta investigación pretende estudiar, describir y explicar los pasos a seguir para abordar la presente investigación, por ello, se encamina hacia un paradigma socio crítico con un enfoque cualitativo y un diseño investigación-acción participante. Las técnicas y herramientas de recogida de información como la observación participante y documental, guía de observación participante y documental, entrevista, guía de entrevista, grupos focales y su respectiva ficha.

3.1. Paradigma de la Investigación

Durante el desarrollo de las prácticas preprofesionales se ha evidenciado una situación que ha sido un empuje a llevar a cabo esta investigación, por ello, el paradigma correspondiente es el socio-crítico, pues se pretende intervenir en la realidad para cambiarla. Según Loza et al. (2020) este paradigma apunta a al discernimiento, este se obtiene en función de los intereses y las demandas de los grupos sociales con la finalidad de transformar las comunidades. Por lo mencionado, se dice que este modelo mezcla la teoría con la práctica,



acercándose a la reflexión desde la práctica docente con la finalidad de dar respuesta a una problemática.

De la misma manera, Ponce (2019) sostiene que el investigador presenta una postura crítica alimentando su conciencia de abordar o solventar cuestiones problemáticas que se encuentran en diferentes situaciones. Por esto, es necesario que los humanos a más de ver la realidad, propongan soluciones para cambiarla y así mejorar la sociedad. En cuanto a la educación y mediante la observación directa, se identificó una problemática y siendo docente en formación se pretende dar solución a esta situación.

Con base en lo mencionado, en las prácticas preprofesionales luego de analizar e interpretar los hechos se da como propuesta el diseñar estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje significativo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Por lo dicho, el paradigma correspondiente a este proyecto apunta a la intervención en la realidad del sexto año de EGB paralelo “B” y así mismo a la solución de la problemática identificada correspondiente a la multiplicación.

3.2. Enfoque de la Investigación

Este proyecto transita por un enfoque cualitativo porque, parte de lo vivenciado en las prácticas preprofesionales, ha estudiado la complejidad de la problemática identificada en el campo educativo para entenderla y darle un significado. Por lo dicho, Nizama y Nizama (2020) manifiestan que en este enfoque se da la recogida de datos sin necesidad de una medición numérica, esta información se puede obtener de la observación. De esta manera el estudio presentado se apoya en el estudio de una situación en particular, que, en esta ocasión, es la



dificultad que tienen los educandos del sexto grado de EBG con la multiplicación, es así que este procedimiento favorece a la recogida de información cualitativa acerca de la problemática y sus factores, para poder ejecutar finalmente una solución a la misma.

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño puesto en práctica en este estudio es la investigación acción (IA) pues, Zapata y Roldán (2016) manifiestan que este método promueve las capacidades de los individuos con el fin de identificar falencias o problemas y así plantear soluciones destinadas a mejorar y solventar la realidad. De esta manera, se ha acercado a la realidad educativa del sexto grado de EGB, paralelo “B” y durante el transcurso de este proceso se ha notado que el estudiantado presenta dificultades en la multiplicación, por esto, se pretende diseñar estrategias didácticas para optimizar el desarrollo del proceso educativo.

De acuerdo con Guevara et al. (2020) este diseño se constituye como una metodología de mucho valor, puesto que, da lugar a la expansión del saber generando soluciones concretas a problemáticas que han sido planteadas por los investigadores cuando se encuentran en el campo investigativo, esto con el fin de aportar con ideas y criterios que alcancen una transformación o solución. En este sentido, el diseño mencionado se apropia de este proyecto, puesto que, se busca transformar la realidad mediante la solución del conflicto prescito, esto a través de 4 pasos.

Latorre (2003) se basa en el modelo de Kemmis (1989) para describir la IA como un proceso que se repite abarcando una serie de etapas o fases que suceden de manera cíclica. En este marco, la IA da paso a la acción para de esos resultados emitir una reflexión de

manera continua con el diseño de mejorar la práctica y comprender mejor el contexto en estudio.

Figura 5

Modelo de Kemmis, Momentos de la Investigación Acción.



Nota: tomado de Kemmis (1989, citado en Latorre, 2003).

Este autor expresa que el modelo mencionado se representa como un proceso cíclico siguiendo los pasos que muestra la figura 3, a continuación, se detalla cada uno de ellos:

- **Planificar:** Se gestiona el desarrollo del plan de acción para mejorar aquella problemática identificada con anterioridad, a partir de esto se define objetivos y estrategias.
- **Actuar:** Se lleva a cabo el plan de mejora diseñado en la fase de planificación, se ejecuta las acciones destinadas a abordar la problemática.



- Observar: Se recopila la información arrojada de las acciones realizadas, se da un breve análisis de los aspectos resultantes del plan realizado en el contexto que se desarrolló.
- Reflexión: Se analiza de manera profunda la información recolectada durante la observación, se interpreta la información resultante en función de los objetivos establecidos y se toma decisiones para ajustar a futuros planes de acción a través de ciclos sucesivos.

Ahora bien, este proyecto se pretende acercarse directamente al problema para desarrollar un plan de acción direccionado a su mejora, por ello, se partirá del ciclo de Investigación Acción de Kemmis centrándonos en sus 4 momentos planificar, actuar, observar y reflexionar. Estas fases se detallan minuciosamente en capítulos posteriores. Por lo mencionado, se estima ejecutar dicho plan y mediante la observación generar la respectiva reflexión acerca del este proceso y los resultados que este arroja. En este sentido, aplicando la IA se dará paso a conocer, actuar y reflexionar el curso de la enseñanza-aprendizaje referido a la multiplicación, así que se presentará y ejecutará estrategias didácticas destinadas a favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos del sexto año de la escuela Ignacio Escandón.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Información

3.4.1. Observación Participante

La técnica empleada en este presente Proyecto de Intervención Curricular (TIC) es la observación participante, debido a que permite la percepción de la realidad educativa dentro



del 6to año de EGB. En palabras de Retegui (2020) este mecanismo se inclina por las el análisis de las prácticas que hacen las personas y los significados que se obtienen a partir de eso. Entonces, esta técnica de investigación interviene en lo social y los sujetos protagonistas del estudio para recolectar datos relevantes de modo sistemático y no intrusivo.

Así es como esta técnica facilita identificar la situación inicial relacionada con el desarrollo académico de los estudiantes en cuestión. Permite analizar de manera efectiva diversos aspectos que influyen en el desempeño académico, proporcionando información valiosa sobre el estado actual de los estudiantes. Es así que, aplicando esta técnica, se obtienen datos detallados que ayudan a comprender mejor las falencias, debilidades e incluso dominios de los estudiantes, generando así ideas y acciones de mejora para el rendimiento educativo.

Por lo mencionado, este método es de gran ayuda en esta investigación porque se observó el entorno en el que se encuentran los niños, el nivel de su desempeño académico, la relación docente-alumno, cómo aprenden, entre otros. En consecuencia de involucrarse en la práctica preprofesional se ha recopilado información valiosa, con el propósito de indagar y diseñar estrategias didácticas que faciliten la adquisición de saberes referentes a la multiplicación de este grupo de estudiantes, según lo que se ha observado en el espacio áulico.

La guía de observación (**ver anexo 1**) se presenta en esta investigación, pues orienta el trabajo de la observación y en ella se plasmará la información y aspectos relevantes a identificar dentro del aula de clases. Por ello, Campos y Lule (2012) manifiestan que este guía



posibilita al observador adentrarse de manera organizada en el objeto de estudio de la investigación, obteniendo así datos e información de los hechos suscitados.

Siendo este instrumento primordial en este proyecto, se ejecutó la construcción de una guía de observación, tomando en cuenta el propósito de lo que se pretende percibir, el tiempo que conlleva el proceso y los indicadores o aspectos que se pretende evidenciar. Este instrumento ayudará a la recolección de información concreta sobre lo que ocurre en el contexto educativo, además, favorece a la identificación de la problemática durante las prácticas preprofesionales y sus posibles soluciones.

3.4.2. Observación Documental

De acuerdo con Reyes y Carmona (2020) la revisión documental ayuda a delinear el objeto de estudio analizando datos ya existentes para construir premisas de partida y rastrear preguntas y objetivos de investigación. Esta técnica debe estar dirigida a la obtención de datos relacionados directamente con el tema de interés. Por esto, se pretende observar y analizar el diseño curricular de la docente profesional para obtener información acerca de si se aplicaron estrategias didácticas en las clases.

El análisis del documento institucional favorecerá al proceso de obtención de datos para su respectiva distinción y asimilación en el diseño de las estrategias didácticas dirigidas a favorecer al proceso de aprendizaje relativo a la multiplicación. Para ejecutar esta técnica se requiere incorporar su instrumento, para ello, se ha realizado una guía de observación documental (**ver anexo 2**) para seguir los parámetros a considerados importantes en esta investigación.



3.4.3. La Entrevista Semiestructurada

Otro instrumento que se aplica es la entrevista semiestructurada, misma que facilita a averiguar o conocer de manera más específica el objetivo del estudio. Así mismo, Feria et al. (2020) mencionan que este instrumento se desarrolla con base en la comunicación interpersonal, con la finalidad de conocer opiniones e ideas, referidas a los conflictos, factores que intervienen e incluso opciones de solución de un problema en investigación. Mediante la entrevista se podrá comprender diversos aspectos relevantes dentro de esta investigación a partir del acercamiento frontal con la docente.

En este proceso es necesario que la entrevista fluya con la naturalidad necesaria para obtener los datos que se busca en esta investigación. Por esto, Folgueiras (2016) establece que tanto el entrevistador como el entrevistado mantengan actitudes versátiles con el fin de alcanzar un diálogo ameno, a más de esto, si en el transcurso de la entrevista surgen nuevas preguntas se deberá realizarlas con toda libertad. En esta perspectiva es necesario hablar con naturalidad e impartir seguridad a la hora de preguntar.

Con ayuda de un guion de entrevista (**ver anexo 3**) se establecerá una organización en cuanto a las preguntas a realizarlas a la docente, así mismo, la oportunidad de profundizar cada ítem propuesto para así dar asistencia a los objetivos de la investigación. En esta ocasión al ejecutar la entrevista a la docente profesional nos ayudará a la obtención de información acerca de nuestra problemática, de esta manera podremos conocer en profundidad los motivos y las causas que genera la dificultad de multiplicar.



3.4.4. Grupos Focales

Esta técnica está conformada por grupos de discusión, en esta ocasión el grupo focal se realiza con los estudiantes del sexto año, paralelo “B”. Con la finalidad de intercambiar ideas y en conjunto obtener los parámetros para la selección de estrategias a fin de abordar la problemática. A tenor de Escobar y Bonilla (2017) esta técnica recolecta datos mediante una entrevista de forma grupal semiestructurada, permitiendo abordar la temática propuesta por el investigador. Por lo dicho, se ha considerado adecuada esta técnica porque, mediante una guía de grupo focal, se recolecta información acerca del problema identificado en prácticas preprofesionales y así mediante el análisis de estos datos se pretende de alguna manera solventarlo.

De acuerdo con Hamui y Valera (2013) en la guía de grupo focal se plantea preguntas abiertas relacionadas directamente con el objeto de estudio, estas preguntas no siguen un orden específico debido a que, lo importante es cubrir el asunto en cuestión. Con respecto a esto, el instrumento facilita el coloquio con los niños y niñas del sexto año de EGB, así se pretende hacer uso de las preguntas plasmadas en la guía (**ver anexo 4**) para llegar a un diálogo que permita formular estrategias didácticas que impulsen el aprendizaje de la multiplicación de este grupo de alumnos.

3.5 Análisis de Datos

En esta investigación, el análisis de datos se llevó a cabo siguiendo un enfoque cualitativo, con el objetivo de comprender en profundidad la problemática identificada y los



efectos de las estrategias didácticas implementadas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB.

El proceso de análisis de datos se realizó de manera sistemática y rigurosa, siguiendo los principios de la teoría fundamentada (Glaser & Strauss, 1967). Este enfoque permitió construir una comprensión teórica de la realidad estudiada a partir de los datos recopilados, sin partir de hipótesis o teorías preconcebidas.

El análisis de datos se efectuó en tres etapas principales: codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva (Strauss & Corbin, 2002). En la etapa de codificación abierta, se examinó detenidamente la información obtenida a través de las diferentes técnicas de recolección de datos (observación participante, observación documental, entrevistas semiestructuradas y grupos focales). Se identificaron conceptos clave, ideas recurrentes y patrones emergentes en los datos, asignando códigos o etiquetas descriptivas a fragmentos significativos de información.

Posteriormente, en la etapa de codificación axial, se buscaron relaciones y conexiones entre los códigos identificados en la etapa anterior. Se agruparon los códigos en categorías más amplias y abstractas, explorando cómo estas categorías se relacionaban entre sí y con el fenómeno central de la investigación. Este proceso permitió desarrollar una comprensión más profunda de la problemática y los factores que influían en el aprendizaje significativo de la multiplicación.

Finalmente, en la etapa de codificación selectiva, se integró y refinó la teoría emergente, identificando una categoría central que capturaba la esencia del fenómeno estudiado y que



permitía explicar las relaciones entre las demás categorías. Se buscaron patrones y relaciones adicionales entre las categorías, y se desarrolló una narrativa coherente que describía la realidad estudiada y respondía a las preguntas de investigación.

Durante todo el proceso de análisis de datos, se empleó la comparación constante (Glaser & Strauss, 1967), contrastando continuamente los datos nuevos con los datos anteriores y con la teoría emergente. Esto permitió refinar y ajustar las categorías y relaciones identificadas, asegurando la coherencia y la validez de los resultados.

Además, se utilizaron técnicas de triangulación (Denzin, 1978) para aumentar la confiabilidad y validez de los hallazgos. Se compararon y contrastaron los datos obtenidos a través de diferentes fuentes y técnicas de recolección, buscando convergencias y divergencias que permitieran una comprensión más completa y matizada de la realidad estudiada.

El análisis de datos se apoyó en el uso de software especializado, como ATLAS.ti o NVivo, que facilitó la organización, codificación y recuperación de la información. Estos programas permitieron gestionar eficientemente el gran volumen de datos cualitativos generados durante la investigación y facilitaron el proceso de análisis y la generación de resultados.

En resumen, el análisis de datos en esta investigación se realizó siguiendo un enfoque cualitativo y los principios de la teoría fundamentada. A través de un proceso sistemático de codificación abierta, axial y selectiva, se construyó una comprensión teórica de la realidad estudiada, identificando categorías y relaciones clave que permitieron explicar el fenómeno del aprendizaje significativo de la multiplicación y los efectos de las estrategias didácticas



implementadas. La comparación constante y la triangulación de datos aseguraron la validez y confiabilidad de los hallazgos, mientras que el uso de software especializado facilitó la gestión y el análisis de la información recopilada.

4. Propuesta

En esta sección se presenta detalladamente la propuesta de mejora, la cual se sustenta en la puesta en marcha de estrategias didácticas específicas diseñadas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación entre los estudiantes de sexto de EGB. Estas estrategias han sido seleccionadas mediante la revisión teórica como también la propuesta de Fernández (2022), estas han concebido con la meta primordial de optimizar el entendimiento y asimilación de los conocimientos relacionados con la multiplicación, asegurando un enfoque pedagógico que se ajuste a las demandas y características propias de este grupo de alumnos.

Seguidamente, se muestra detalladamente las acciones y objetivos llevados durante la práctica con estrategias didácticas dirigidas a favorecer la preparación significativa de la multiplicación.

4.1. Momentos de la Investigación

En este apartado, se detallan los cuatro momentos de la investigación-acción (IA) propuestos por Kemmis (1989) y adaptados por Latorre (2003): planificar, actuar, observar y reflexionar. A continuación, se describe cada uno de estos momentos y las actividades realizadas en el marco de esta investigación.

4.1.1. Momento 1: Planificar



La fase de planificación es el punto de partida de la investigación-acción y se fundamenta en el diagnóstico inicial realizado a través de diversas técnicas de recolección de información. En este caso, la planificación nace del análisis de los datos obtenidos mediante la observación participante, la revisión documental, las entrevistas y los grupos focales, que permitieron identificar la problemática relacionada con el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB.

Es importante aclarar que la fase de planificación no se limita a la recolección de información, sino que implica un proceso reflexivo y analítico a partir del cual se elabora un plan de acción orientado a mejorar la situación identificada. La recolección de información, si bien es un componente fundamental de la fase de diagnóstico, no constituye en sí misma la planificación, sino que proporciona los insumos necesarios para diseñar estrategias de intervención pertinentes y contextualizadas.

En este sentido, la planificación en esta investigación se basó en los hallazgos obtenidos a través de las técnicas mencionadas, que revelaron dificultades en la comprensión y aplicación de la multiplicación por parte de los estudiantes, así como la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras que favorezcan un aprendizaje significativo y duradero. A partir de este diagnóstico, se procedió a diseñar un plan de acción que contempló la selección y adaptación de estrategias didácticas específicas, como el uso de material concreto, el juego, la resolución de problemas y la aplicación del método de Pólya, entre otras.

Es preciso destacar que la planificación en la investigación-acción no es un proceso lineal o estático, sino que se caracteriza por ser cíclico y flexible, permitiendo ajustes y modificaciones a medida que se avanza en la implementación y evaluación de las acciones



propuestas. En este caso, la planificación inicial se fue enriqueciendo y adaptando a partir de las observaciones y reflexiones realizadas durante la puesta en práctica de las estrategias didácticas, en un proceso de retroalimentación continua que buscó mejorar constantemente la intervención educativa.

En resumen, la fase de planificación en esta investigación no se redujo a la recolección de información, sino que implicó un proceso de análisis y reflexión a partir del diagnóstico realizado, que permitió diseñar un plan de acción orientado a mejorar el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB. La planificación se sustentó en los datos obtenidos a través de diversas técnicas, como la observación participante, la revisión documental, las entrevistas y los grupos focales, que proporcionaron una comprensión profunda de la problemática y permitieron seleccionar estrategias didácticas pertinentes y contextualizadas. Es fundamental destacar que la planificación en la investigación-acción es un proceso dinámico y flexible, que se retroalimenta constantemente a partir de las observaciones y reflexiones realizadas durante la implementación de las acciones propuestas.

4.1.1.1. Acción 1. Situación Inicial

Observación participante. Mediante esta técnica se ha constatado que los estudiantes despliegan dificultades acerca de resolver ejercicios y problemas de multiplicación, además se observó el desempeño académico de cada uno de los alumnos del sexto año de EGB, como es de conocimiento, esto abarca el ambiente de aprendizaje, el desenvolvimiento, las relaciones, el desarrollo de actividades, etc.



Durante el transcurso de este proceso se tomó en cuenta el espacio físico en el que los estudiantes se encuentran, siendo así cómodo para ellos ya sea por el orden de sus pupitres como los recursos que ahí se encuentran. De igual modo, es pertinente destacar la correlación que existe entre la docente tutora con los estudiantes, la comunicación entre estos actores resulta pertinente para solucionar cualquier inconveniente. De igual manera, la confianza es notoria, los alumnos no dudan en comentar diferentes situaciones a la docente. Al referirnos a relaciones se puede destacar el compañerismo originario en el espacio áulico, los niños siempre están dispuestos a ayudar a sus compañeros sea cual sea la situación, entre estas se puede dar de ejemplo el hecho de que algunos niños presentan problemas para llevar a cabo actividades propuestas por la maestra por lo cual otros se ofrecen a ayudar a sus compañeros.

Durante la ejecución de actividades en la hora de clase se observó que los estudiantes avanzan a un ritmo diferente, algunas veces porque se distraen o simplemente no entienden la tarea. En estas circunstancias los niños piden ayuda a las practicantes, o como se mencionó en el párrafo anterior, a sus compañeros. Los materiales o recursos que se usan no siempre son frecuentes, se direccionan más a lo tecnológico y a lo concreto, por ejemplo, la docente usa el proyector para reproducir videos del tema que se esté viendo y luego se usa plastilina para otra actividad. Es así que ponen en práctica lo que se ve en clases, aunque en algunas ocasiones presentan problemas, generando así preguntas a la maestra.

Finalmente, se evidencia que los estudiantes, a más de tener una buena relación con la docente y sus compañeros, presentan problemas en lo académico, en esta ocasión en la multiplicación de hasta tres cifras. En el transcurso de la realización de estos ejercicios, los



niños se confunden a la hora de llevar números, pues sus operaciones no llevan un orden adecuado. De aquí que parte la problemática de esta investigación.

Observación documental. A través de esta actividad se buscó analizar la planificación micro curricular para observar las estrategias ya empleadas por la maestra tutora en el desarrollo de destrezas referido a la multiplicación, esto con la finalidad de generar ideas acerca de que otra actividad se puede agregar para ayudar a los educandos a alcanzar un aprendizaje de excelencia.

Durante el análisis se corrobora que tanto los objetivos, indicadores de evaluación y la destreza corresponden al currículo 2016, las actividades se centran en la multiplicación, aunque hay algunas en donde se tomaban otras operaciones. Los recursos no son muchos, pero si pertinentes, lo que más se usa es el cuaderno de trabajo y el cuaderno de tareas.

La docente en la anticipación realiza una especie de lluvia de ideas en donde recuerda operaciones básicas, entre estas la multiplicación de hasta dos cifras, para la construcción del conocimiento se espera una explicación del proceso de la multiplicación de tres cifras para luego ir realizando ejercicios tanto en la pizarra como en los cuadernos. La docente usa la estrategia del trabajo colaborativo para resolver problemas de razonamiento y así cerrar este momento de la clase. Finalmente, para la consolidación se trabaja en el mismo cuaderno con ejemplos diferentes.

En este proceso no se logra identificar variedad de estrategias, sin embargo, la estructura de la planificación micro curricular es correcta y ordenada, lo que puede generar el



cumplimiento de la destreza y de los objetivos de aprendizaje. Para la evaluación se usa la observación y el instrumento son los cuadernos de trabajo.

Entrevista a la docente. Esta técnica se ha realizado con el fin de que a partir de las experiencias de la docente tutora se reconozca los problemas que tienen los alumnos en el momento de adquirir los conocimientos, mediante el diálogo se ha corroborado las trabas que tienen los educandos respecto a la solución de operaciones matemáticas referentes a la multiplicación.

A través de esta entrevista la docente expresa que la multiplicación es importante porque así los estudiantes pueden ir siguiendo los temas del currículo sin presentar problemas, como por ejemplo ya se aborda las fracciones, divisiones, etc. Por esto es necesario que dominen la multiplicación. Es así que al referirse al R.A. de los educandos, la docente menciona que cada niño va a su ritmo, uno puede aprender más rápido que otro, sin embargo, su papel es seguir a aquellos que presentan inconvenientes para que así ellos alcancen a dominar esta operación.

La docente menciona que para sus clases ha utilizado hojas de trabajo, libros anteriores y más materiales con la finalidad de rellenar esas brechas que los estudiantes vienen arrastrando por los diferentes niveles escolares. No ha mencionado una estrategia como tal, sin embargo, aclara que esto debe afianzar más en los terceros y cuartos de EGB, pues al no poseer los conocimientos requeridos en cursos superiores se les irá complicando su aprendizaje. Con referencia a lo mencionado, la maestra enfatiza la influencia de las estrategias en el proceso de enseñar y aprender, por ello sugiere aplicar juegos, dibujos, tablas y más para llegar a ellos y así rellenar brechas.



A partir de lo dicho, la maestra enfatiza que a sus alumnos fallan cuando realizan multiplicaciones de 3 cifras, en cuanto a las multiplicaciones con cifras menores ellos no se hacen problema. Considera que es un desafío para los niños porque algunos de ellos han mencionado que no pueden, a pesar de eso, se ha seguido trabajando en lo mismo. La manera en la que se ha logrado identificar dicha problemática ha sido en las pruebas diagnósticas y en transcurso de las clases de matemáticas.

Uno de los ítems de esta entrevista se enfoca en cómo la maestra ha tratado de corregir este problema, ella sostuvo que ha pedido apoyo a los padres de familia, especialmente a aquellos que han cambiado de escuela a sus hijos, esto porque estos niños son los que frecuentemente fallan en el tema mencionado. La educadora hace un llamado a los padres y expresa que estos estudiantes como otros más deben ser valorados porque no es posible que a estas alturas no se puedan multiplicar a pesar de tantas retroalimentaciones.

Ahora bien, haciendo referencia a la relación entre los actores educativos la maestra enfatiza que el apoyo que se da de parte de maestros hacia estudiantes es importante porque ayudan al aprendizaje de los mismos, es decir, se da el acercamiento a cada uno de ellos y se conoce como aprenden de ahí que se puede buscar diferentes maneras de enseñar, estrategias y metodologías acordes a las necesidades de cada uno. Así también se manifiesta haciendo hincapié a los padres de familia, pues corrobora que en algunos casos no existe el apoyo de los padres a sus hijos, lo que los conduce a retrasarse académicamente, lo que ella sugiera es que estén más atentos de sus hijos y pregunten si tienen dificultades para poderlos ayudar.



Por otra parte, al referirnos al ambiente de aprendizaje se dice que es adecuado haciendo énfasis a la presencialidad, pues dice que en la virtualidad el ambiente no ayudaba en el aprendizaje, ella no sabía si aprendían o no sus estudiantes, en cambio, en lo presencial ya se detecta a simple vista quien tiene problemas. En cuanto a los recursos que ahí están siempre se van cambiando, hablado de carteles informativos, esto para que los estudiantes no se distraigan, lo que sugiere es la implementación de material didáctico propio de la institución con el fin de hacer más ameno el aprendizaje.

Finalmente, la información recogida mediante esta entrevista no hace caer nuevamente en la problemática en cuestión con diferentes enfoques, esta vez desde la perspectiva de la maestra tutora, la misma que sugiere implementar otro tipo de actividades para reforzar la multiplicación de tres cifras sin que los alumnos se confundan.

Grupo focal. Esta sección se ha desarrollado con los estudiantes con el fin de obtener una concepción más nítida respecto a cuáles son las razones y factores de por qué se les dificulta multiplicar. Este proceso se ha dividido en tres sesiones de 9 estudiantes, en este espacio se llevó un diálogo abierto en donde cada uno de ellos tenía la oportunidad de expresarse y manifestar sus conflictos en el desarrollo de la destreza de la multiplicación. Desde esto los educandos exponen sus ideas de cómo les gustaría que fuesen las clases, siendo así el paso final para poner en marcha la planificación del plan mejora.

A partir de una lista de preguntas sometidas a la discusión se obtiene que a la mayor parte de los niños no les agrada multiplicar ya sea porque es un proceso confuso o porque simplemente no les gustan los números, ellos manifestaron que lo que les dificulta son las multiplicaciones de tres cifras, dicen que son muchos números y que algunas veces les da



flojera hacer. Otros alumnos dijeron que se confunden a la hora de llevar números, pierden la cuenta, no anotan los números o no pueden por la mala organización.

Los educandos expresan que en algunos casos repasaban nuevamente las tablas de multiplicar y escuchaban sus canciones para recordar y no tener problemas en realizar las tareas, sin embargo, mencionan que les gustaría repasar la multiplicación de otra manera, como, por ejemplo, un juego, unas pequeñas pizarras o incluso rompecabezas. Es así que aconsejan a sus maestros usar otro tipo de materiales que sean divertidos para ellos. Ellos sostienen que les gustaría dominar la multiplicación para usarla todos los días y seguir aprendiendo muchas más cosas.

En cuanto al ambiente de aprendizaje, ellos dicen estar cómodos, que si les gustaría que se agregasen posters llamativos en las paredes y que se arregle el proyector para ver videos. Además, dicen que la docente tutora es buena y que sienten el apoyo de su parte, lo que les hace sentir bien y motivados a seguir aprendiendo, dicen que la profesora es como su superhéroe, a menudo sabe cómo ayudarles y no se sienten solos. Es así que ellos aconsejan no darse por vencidos, en cuanto a la multiplicación dicen que seguirán repasando para seguir viendo más temas sin complicaciones.

Por último, sustentado en lo que se ha estudiado de este grupo focal, se ha podido reconocer aspectos que intervienen en el aprendizaje de la multiplicación, por lo que su selección de estrategias también parte de esto. Gracias a los diferentes comentarios de los estudiantes, estas estrategias están destinadas a solventar las dificultades que mencionaron y más de eso despertar el interés en aprender y seguir adelante.



4.1.1.2. Plan de Mejora

“La multiplicación: Aprendo con un propósito y un significado”

Introducción

La propuesta denominada “La multiplicación: Aprendo con un propósito y un significado” está orientada a favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación de los alumnos de sexto año de EGB. De acuerdo con Pérez (1995) este proceso permite que el docente trabaje con sus estudiantes para que ellos alcancen sus objetivos de aprendizaje, todo esto mediante un plan de acción. Por lo mencionado, y a partir del paradigma socio-crítico a más de las prácticas e información obtenida en las prácticas preprofesionales, se ha diseñado esta propuesta de intervención basada en estrategias didácticas seleccionadas mediante la propuesta de Fernández (2022), la revisión teórica y los diferentes acercamientos con el objeto de estudio, estas son: las discusiones guiadas, lluvia de ideas, resolución de problemas con material concreto, juego, metacognición y el uso del método Polya en la resolución de problemas.

Las estrategias mencionadas buscan facilitar la comprensión profunda del concepto de multiplicación, haciendo hincapié en la aplicación práctica de dicho conocimiento en situaciones cotidianas. El objetivo principal es fomentar un ambiente educativo dinámico y participativo que estimule el interés del estudiantado, fomentando así un aprendizaje duradero y con significado en el ámbito de la multiplicación. Además, se espera ubicar al alumno en el núcleo de su aprendizaje, fomentando la participación activa y la asimilación de los conocimientos previos con los nuevos de manera práctica y aplicada. Con esta propuesta, se pretende obtener un



ambiente pedagógico que promueva el interés, la motivación y el entendimiento profundo de la multiplicación, contribuyendo al desarrollo integral de los educandos.

Justificación

En esta iniciativa se ha considerado la teoría del desarrollo de inteligencia de Piaget específicamente la etapa de operaciones concretas, esto se debe a que los estudiantes de sexto año, con edades aproximadas de 10 a 11 años, han alcanzado un nivel de desarrollo cognitivo que les permite pensar de manera lógica y concreta. A esta edad, muchos niños han desarrollado habilidades mentales que les permiten razonar y comprender conceptos de manera más abstracta, lo que facilita el aprendizaje y la aplicación de principios lógicos en sus estudios.

Ahora bien, en esta investigación se busca asistir el aprendizaje de la multiplicación de manera significativa, por lo cual también una guía ha sido la perspectiva del aprendizaje significativo de Ausubel (1983). A este respecto, este plan se orientará hacia la conexión de los conocimientos adquiridos en el momento actual con los saberes previos de los niños. Esto implica fomentar la integración y aplicación de lo aprendido en contextos pasados para mejorar el entendimiento de saberes y también su perduración.

Finalmente, el diálogo que se realizó tanto con la docente tutora como con sus alumnos se ha tenido presente para el momento de la planificación. Como se mencionó previamente, estos intercambios han sido útiles para comprender mejor el problema en cuestión y buscar posibles soluciones. Por lo dicho, es fundamental establecer estrategias didácticas que faciliten esta conexión y promuevan un enfoque más holístico en el aprendizaje de la multiplicación.



Este proyecto se separa en dos segmentos. En el primer segmento se aborda la destreza multiplicación de hasta tres cifras (ver anexo 5), mientras que en la segunda se centra en resolver problemas relacionados con la multiplicación (ver anexo 6). Para llevar a cabo esta propuesta, se han organizado dos clases, cada una con una duración de 40 minutos. En estas sesiones se han empleado diversas estrategias didácticas mencionadas, junto con los materiales correspondientes. Es así que se pretende desarrollar las siguientes destrezas con criterio de desempeño (Ministerio de Educación, 2016):

- Realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación. (M.3.1.9.)
- Resolver problemas que requieran el uso de la multiplicación con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. (M.3.1.13.)

Objetivo de la propuesta

- Favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica mediante estrategias didácticas.

Metodología de la propuesta

Con el fin de cumplir con lo expuesto, las actividades y recursos utilizados en esta propuesta están encaminados a ejecutar actividades prácticas y contextualizadas que posibiliten a los educandos comprender el significado de la multiplicación en situaciones de la vida real. Cabe recalcar que esta metodología sigue de la teoría del desarrollo de Vivas (2017) con sus respectivas etapas metodológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje de las



Matemáticas, las cuales se evidencian en la *figura 4*. Como es de conocimiento, este proceso se divide en dos sesiones: la multiplicación en sí y problemas referidos a la multiplicación.

En la primera sesión, la planificación micro curricular (ver anexo 5) tiene la finalidad de desarrollar una secuencia didáctica completa, que abarca diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se inicia con la activación de conocimientos previos mediante la estrategia didáctica denominada "discusión guiada", tomando en cuenta los criterios plasmados por Condemarin (2000). Esta actividad corresponde a la fase de anticipación y tiene como objetivo orientar al estudiante a asimilar saberes previos para poderlos conectar con los conocimientos nuevos que se pretende generar (Ausubel, 1983). Además, se combina con el uso de globos para fomentar la discusión e intercambiar ideas a manera de juego (Minerva, 2002). Para cerrar la anticipación, se da a conocer el propósito de la clase mediante los objetivos.

Es importante destacar que la planificación no se limita únicamente a la activación de conocimientos previos, sino que abarca todo el proceso didáctico de la sesión. Después de la anticipación, se continúa con la fase de construcción del conocimiento, donde se emplea la estrategia de "resolución de ejercicios con material concreto", utilizando la "máquina de la multiplicación" (ver anexo 7) para abordar las multiplicaciones de tres cifras con llevadas. Finalmente, en la fase de consolidación, se retoma la estrategia del "juego" (Minerva, 2002) y se incorpora el proceso de metacognición basado en la escalera propuesta por Swartz et al. (2008).

Cabe resaltar que la propuesta aborda dos sesiones, cada una con su propio proceso didáctico. En la segunda sesión (ver anexo 6), se sigue una secuencia diferente. La



anticipación se realiza mediante la estrategia de "lluvia de ideas" (Campos, 2000), considerando los criterios necesarios para su efectividad. Luego, en la construcción del conocimiento, se aplica la estrategia de "resolución de problemas" (Pérez y Ramírez, 2011) siguiendo el método de Pólya (Pólya, 1965). Por último, se utiliza una hoja de trabajo y el proceso de metacognición de Swartz para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y verificar el logro de la destreza planteada.

En síntesis, cada sesión de la propuesta sigue su propio proceso didáctico, que incluye diferentes momentos de aprendizaje, desde la activación de conocimientos previos hasta la consolidación y metacognición. La planificación no se enfoca únicamente en la anticipación, sino que busca guiar a los estudiantes a través de un proceso completo y significativo de construcción del conocimiento, adaptado a las necesidades y objetivos específicos de cada sesión.

Continuando con la primera sesión, en la construcción del conocimiento, la estrategia seleccionada es "resolución de ejercicios con material concreto" que de acuerdo con Salgado (2014) facilita el proceso de aprendizaje mediante un objeto o elemento concreto. En esta situación, se hace uso de la "máquina de la multiplicación" (ver anexo 7) considerando las llevadas en multiplicaciones de tres cifras. Esta herramienta es una especie de pizarra en donde los alumnos irán realizando multiplicaciones. El estudiante al momento de llevar a cabo ejercicios va escribiendo los resultados y los números que lleva lo va a desplazar con su dedo hacia el espacio correspondiente, de esta manera se da un proceso ordenado y a la vez evita las confusiones al momento de llevar números, pues, esta máquina cuenta con espacios adecuados para colocar cada uno de los números.



Para la última parte, en la consolidación se vuelve a tener presente la estrategia de “el juego” (Minerva, 2002) y adicional a esto el proceso de metacognición basándonos en la escalera de la metacognición de Swartz et al. (2008).

Seguidamente, en la tabla 1, se resume las actividades y recursos a utilizarse en la primera sesión.

**Tabla 1***Plan de mejora sesión 1*

MOMENTO DE LA CLASE	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	RECURSOS
1. ANTICIPACIÓN 5 MINUTOS	Discusión guiada	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo de saberes previos mediante preguntas abiertas. • Planteamiento del tema a desarrollarse. 	Lista de preguntas Globos
2. CONSTRUCCIÓN 20 MINUTOS	Resolución de problemas con material concreto	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la máquina para multiplicar y el proceso de multiplicar. (etapa concreta) • Presentación de ejemplos de multiplicaciones, estos serán resueltos mediante la máquina de la multiplicación. (etapa gráfica) • Realizamos ejercicios de multiplicación. 	Máquina de la multiplicación Pizarra Marcadores
3. CONSOLIDACIÓN 15 MINUTOS	El juego Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza el juego "atrapar moscas" (etapa simbólica) • Autorreflexión de conocimientos. • Responder dudas. 	Mata moscas Figuras de moscas Marcadores Máquina de la multiplicación

Por otra parte, se ejecuta la segunda clase con base en la planificación micro curricular (ver anexo 6), esta empieza con una actividad generadora de información previa o más conocida como "lluvia de ideas" (Campos, 2000). Para esto se toma en cuenta los criterios para que la actividad fluya de la mejor manera, como por ejemplo las ideas se deben relacionar al



tema en cuestión, verificar falencias, promover la participación, etc. Esta actividad de igual manera se tiene lugar el juego con los globos mencionados con anterioridad y más de esto la presentación del objetivo de la clase. En el apartado de la construcción, la estrategia presentada es la “resolución de problemas” (Pérez y Ramírez, 2011) en base al método Polya (Polya, 1965). Para finalizar, con ayuda de una hoja de trabajo y el proceso de metacognición de Swartz se pretende evaluar a los estudiantes y conocer si se ha alcanzado la destreza planteada. Este enfoque pedagógico busca no solo la solución de situaciones problemáticas, sino también la meditación consciente sobre el proceso educativo.

Dicho de otra manera, lo que se describe ahora son aquellos planes de mejora derivados de la fase de planificación. Estos planes detallan las actividades y recursos específicos que se llevarán a cabo para implementar mejoras con referencia al objetivo del proyecto.

A continuación, en la tabla 2, se presenta las actividades y recursos a utilizarse en la segunda sesión


Tabla 2
Plan de mejora sesión 2

Momento de la clase	estrategia	Actividades	Recursos
1. Anticipación 5 minutos	Lluvia de ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas referente a la multiplicación. • Presentación del objetivo y destreza de la clase. 	Globos
2. Construcción 20 minutos	Resolución de problemas- método Polya	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los pasos a seguir para resolver un problema. (etapa concreta) • Presentación de un ejemplo de problema de la multiplicación. (etapa gráfica) • Resolución en conjunto de un problema de la multiplicación. 	Máquina de la multiplicación. Pizarra. Marcadores. Carteles.
3. Consolidación 15 minutos	Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar problemas. (etapa simbólica) • Autorreflexión de conocimientos. • Responder dudas. 	Hoja de trabajo. Marcadores. Máquina de la multiplicación.

Las actividades y recursos propuestos han sido diseñados con el objetivo de motivar al estudiante a otorgar un sentido más profundo y significativo a los conocimientos anteriores que posee, asociándolos de manera coherente con los nuevos aprendizajes que adquirirá en ese



instante. Las estrategias didácticas planteadas no solo amplían la comprensión del estudiante, sino que fijan en ellos los conocimientos que les servirá por el resto de su vida. De esta manera se fomenta en los estudiantes de sexto año un proceso educativo más enriquecedor, dando sentido y propósito al aprendizaje de la multiplicación.

4.1.2. Momento 2: Actuar

Durante la fase de actuación, se llevó a cabo la implementación de las estrategias didácticas planificadas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB. Una de las herramientas clave utilizadas en esta propuesta fue la máquina para multiplicar, un recurso didáctico diseñado para facilitar la comprensión y el dominio de las operaciones de multiplicación.

Para garantizar el uso efectivo de la máquina para multiplicar y maximizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes, se dedicó un espacio específico dentro de la fase de actuación para explicar detalladamente su mecanismo de funcionamiento. Esta explicación se realizó de manera clara y sistemática, asegurando que todos los estudiantes comprendieran cómo utilizar adecuadamente esta herramienta en las actividades propuestas.

En primer lugar, se presentó la máquina para multiplicar a los estudiantes, destacando su diseño y los elementos que la componen. Se les mostró cómo esta herramienta permite realizar multiplicaciones de manera organizada y visual, evitando confusiones al momento de llevar las cifras. Se hizo énfasis en la disposición de los espacios para colocar cada uno de los números involucrados en la operación, así como en la forma en la que se deben desplazar los resultados parciales para obtener el producto final.



A continuación, se procedió a explicar paso a paso el mecanismo de funcionamiento de la máquina para multiplicar. Se les indicó a los estudiantes cómo deben ubicar los factores en los espacios correspondientes, siguiendo un orden específico. Se les enseñó cómo realizar las multiplicaciones parciales, comenzando por las unidades y avanzando hacia las decenas y centenas, según corresponda. Se hizo hincapié en la importancia de llevar correctamente las cifras y cómo la máquina para multiplicar facilita este proceso al proporcionar espacios designados para anotar los números llevados.

Durante la explicación, se utilizaron ejemplos concretos para ilustrar cada paso del proceso. Se seleccionaron multiplicaciones sencillas al inicio, para que los estudiantes pudieran seguir fácilmente la secuencia de operaciones y comprender cómo se obtiene el resultado final. A medida que los estudiantes demostraban dominio de los pasos básicos, se introdujeron gradualmente ejemplos más complejos, permitiéndoles aplicar sus conocimientos y desarrollar confianza en el uso de la máquina para multiplicar.

Además de la explicación verbal, se utilizaron recursos visuales para reforzar la comprensión del funcionamiento de la máquina para multiplicar. Se proyectaron imágenes y diagramas que ilustraban claramente la disposición de los números y los pasos a seguir en cada etapa de la multiplicación. Estos apoyos visuales permitieron a los estudiantes seguir la explicación de manera más efectiva y proporcionaron una referencia adicional para consultar durante la práctica independiente.

Una vez concluida la explicación teórica, se brindó a los estudiantes la oportunidad de manipular la máquina para multiplicar y practicar con ejemplos sencillos. Se les entregó una máquina a cada estudiante o a pequeños grupos, dependiendo de la disponibilidad de



recursos. Se les animó a seguir los pasos explicados y a verbalizar su proceso de pensamiento mientras realizaban las multiplicaciones. Esta práctica guiada permitió a los estudiantes familiarizarse con el uso de la herramienta y desarrollar confianza en sus habilidades.

Durante la práctica, se realizó un seguimiento cercano del desempeño de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación inmediata y aclarando cualquier duda que surgiera. Se les brindó apoyo individualizado a aquellos estudiantes que presentaban dificultades, asegurando que comprendieran cada paso del proceso y pudieran utilizar la máquina para multiplicar de manera efectiva.

La explicación del mecanismo de funcionamiento de la máquina para multiplicar fue un componente esencial de la fase de actuación, ya que sentó las bases para que los estudiantes pudieran aprovechar al máximo esta herramienta en las actividades posteriores. Al comprender cómo utilizar la máquina de manera adecuada, los estudiantes pudieron enfocarse en la comprensión conceptual de la multiplicación y en la resolución de problemas, en lugar de preocuparse por los aspectos procedimentales.

Es importante destacar que la explicación del funcionamiento de la máquina para multiplicar no se limitó a una única sesión, sino que se reforzó a lo largo de la implementación de la propuesta. A medida que los estudiantes avanzaban en las actividades y se enfrentaban a multiplicaciones más complejas, se les recordaba los pasos a seguir y se les brindaba apoyo adicional si era necesario. Esto garantizó que los estudiantes mantuvieran un dominio sólido de la herramienta y pudieran utilizarla de manera efectiva en diferentes contextos de aprendizaje.



En resumen, la explicación detallada del mecanismo de funcionamiento de la máquina para multiplicar fue un aspecto fundamental de la fase de actuación en esta propuesta didáctica. Al dedicar un espacio específico para enseñar a los estudiantes cómo utilizar adecuadamente esta herramienta, se sentaron las bases para un aprendizaje significativo de la multiplicación. Los estudiantes pudieron comprender los pasos involucrados en el proceso de multiplicación, desarrollar habilidades procedimentales y aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas. Esta explicación, junto con la práctica guiada y el seguimiento cercano del desempeño de los estudiantes, contribuyó a la efectividad de la propuesta y al logro de los objetivos de aprendizaje establecidos.

Sesión 1.

Para la primera sesión, en la parte de la anticipación se ha considerado la estrategia didáctica “discusión guiada” con la finalidad de activar conocimientos previos. Esta actividad se va desarrollando mediante preguntas abiertas dirigidas a los estudiantes y de igual manera se dará espacios donde los estudiantes también puedan hacer preguntas con la finalidad de generar una discusión apropiada y efectiva. Para esto se realiza un juego con globos, este consiste en que los estudiantes con ayuda de la palma de su mano irán tocando el globo sin hacerlo caer hasta que la practicante diga cuando parar, aquellos que se quedaron con el globo serán los elegidos para iniciar la discusión. También se presenta el propósito de la clase. Como se presentó en la tabla 1 esta primera parte tiene una duración de 10 minutos. En cuanto a la construcción del conocimiento la estrategia seleccionada es “resolución de ejercicios con material concreto”, con ayuda de la “máquina de la multiplicación” los estudiantes resolverán



diferentes multiplicaciones de hasta tres cifras, esto porque los estudiantes mencionaron que se les complicaba multiplicar por las llevadas, su duración será de 10 minutos.

Por último, para la consolidación “el juego del atrapa moscas” se ha implementado como la estrategia, este juego consiste en que en una bolsita tendremos multiplicaciones hasta de tres cifras. Un estudiante tomará un papel con un ejercicio, el resto de estudiantes lo va a resolver con ayuda de la máquina de la multiplicación. Si uno de ellos acaba de resolver el ejercicio, tendrá que tomar el matamoscas y aplastar a la mosca colocada en el pizarrón que contenga el resultado correcto. Como la actividad es en grupos, el grupo que atrape más moscas es el ganador. A más de esto, se ejecuta el proceso de metacognición mediante preguntas de autorreflexión para evidenciar si los estudiantes han comprendido el tema o en otro caso si tienen dudas. El tiempo estimado para la consolidación es de 20 minutos.

Sesión 2.

Por otro lado, en la segunda sesión se ejecuta la “lluvia de ideas” entre todos los niños en la anticipación a realizarse en 5 minutos. Esta actividad al igual que la anterior partirá de preguntas abiertas y con ayuda de globos, la mecánica del juego es la misma que se menciona antes, así también se presenta el objetivo de la clase. En la construcción se da uso a la estrategia “resolución de problemas” con base en el método Polya, con la finalidad de presentar un orden de abordar problemas matemáticos que se pueden dar en la cotidianidad correspondiente a la multiplicación. En la actividad se presenta los pasos a seguir con el método Polya, estos estarán escritos en carteles los cuales corresponden a: los datos, el razonamiento, la operación y la respuesta. Cabe aclarar que para la resolución de dichos



problemas se hará uso de la máquina de la multiplicación para facilitar el proceso. Este apartado tiene una duración de 20 min.

Para la última parte de la clase se cumple con los 15 minutos restantes para la entrega de una hoja de trabajo donde se presenta problemas a realizarse mediante el método Polya, siguiendo esto se realiza la autorreflexión guiada por preguntas de la escalera de la metacognición, pues sugieren una evaluación más profunda para determinar si los estudiantes han asimilado los conceptos. Finalmente, se destina un momento donde los educandos puedan expresar sus interrogantes.

Es así como se culmina las dos secciones de 40 minutos cada una, como se pudo observar se han aplicado las estrategias didácticas seleccionadas a más de los recursos correspondientes a cada una de ellas.

4.1.3. Momento 3: Observar

En esta sección se fragmenta la información obtenida a partir de la puesta en práctica de las propuestas. A continuación, los datos recopilados se detallan por sesiones.

Sesión 1.

En esta primera clase, como se describió en párrafos anteriores, la anticipación parte de una discusión guiada, siendo algunos globos los que den cuerda a esta actividad. Los estudiantes tomaban los globos para luego pasarlos a sus compañeros y aquellos que se quedaban con el mismo iban respondiendo las preguntas planificadas, algunos de ellos necesitaban ayuda para responder, pero sus compañeros le brindaban apoyo. Así mismo, los estudiantes también exponían sus dudas, generando así un diálogo entre todos.



La construcción de esta sesión se presenta la “máquina de multiplicar” se dan unas breves explicaciones de cómo funciona y partir de eso se ejecutaron ejemplos que se realizaron con ayuda de todo el curso. Los estudiantes alzaban su mano para participar y dar solución a los ejercicios planteados. A cada uno se le entregó una máquina para que puedan ir realizando los ejercicios de manera individual, sin embargo, hubo estudiantes que se tomaban un tiempo considerable para ejecutar la tarea mientras que otros ya alzaban la mano manifestando que ya acabaron.

Finalmente, para la consolidación se realizó el juego del “atrapa moscas” los estudiantes nuevamente proceden a alzar sus manos para ser partícipes de la actividad, a pesar de que cada uno debía hacer los ejercicios propuestos de manera individual. Al momento en que ellos resolvían los ejercicios se escuchaba murmulos y se observaba como utilizaban la máquina de la multiplicación, cuando uno de ellos había culminado la tarea corrió a tomar el matamoscas y atrapar a la mosca que contenía el resultado. El resto de estudiantes se detuvieron al ver que uno de sus compañeros ya había acabado, sin embargo, se les dio tiempo a que ellos también puedan culminar la actividad para así proponer más multiplicaciones y conocer a los ganadores del juego.

Para ya cerrar la clase se auto reflexionó acerca de lo aprendido, para ello se ejecutó las preguntas planificadas, ellos como siempre participativos levantaban su mano para responder y algunos solo respondían en voz baja. Nadie tuvo preguntas o inquietudes acerca de lo que se aprendió.

Sesión 2.



En esta segunda clase la anticipación se lleva con la misma dinámica que se realizó en la primera sesión, pero esta vez con los estudiantes expresaron sus ideas acerca del tema que vimos en la anterior clase. Ellos tenían claro acerca del tema, daban sus puntos de vista e incluso daban ejemplos de cómo utilizaban la multiplicación en su diario vivir. Se les explicó que en esta clase abordaríamos problemas matemáticos.

En la construcción de la clase los estudiantes ayudaron colocando los pequeños carteles acerca de los pasos para resolver un problema, esto se iba haciendo mientras se explica lo que ellos deben ir realizando en cada paso. Atentos a lo que se vio, ellos pedían ser partícipes de los ejemplos que se han propuesto. Luego, se presentó un ejercicio que debía ser resultado por ellos, por lo que hicieron uso de la “máquina de la multiplicación” entregada en la primera sesión.

Para concluir esta clase los estudiantes realizaban activamente la hoja de trabajo entregada, se observaba que entre ellos se ayudaban a pesar de que la actividad era individual. Así mismo había estudiantes que acaban más rápido la tarea y pedían permiso para ayudar al resto. Y al igual que en la clase 1 se auto reflexionó acerca de lo aprendido, se tomó en cuenta las mismas preguntas y ellos como ya sabían la mecánica respondían con total libertad, aunque eso generó un bullicio que era un tanto imposible de escuchar sus respuestas, sin embargo, se llevó de la mejor manera este inconveniente obteniendo así las respuestas claras.

4.1.4. Momento 4. Reflexionar-Resultados de la Aplicación de la Propuesta

Las estrategias didácticas son herramientas esenciales para agilizar el desarrollo del aprendizaje, pues, su propósito es transformar generaciones mediante el proceso de dar



significado a lo que aprenden haciendo realidad los objetivos planteados las propuestas como lo habían estipulado Orozco (2016) y Ribadeneira (2020). Además, el propósito de estas lecciones es alcanzar un aprendizaje efectivo y duradero mediante la apropiación de conocimientos de una manera didáctica, como lo mencionó Reyes (2021). Es así que el aplicarlas en estas dos sesiones resultan pertinentes, pues estas se han seleccionado para atender las exigencias de los estudiantes y generar en ellos un aprendizaje verdadero.

De la misma manera, este apartado se desglosa en las 2 sesiones correspondientes a las dos clases ejecutadas, por ello la reflexión de cada sesión se presenta seguidamente.

Sesión 1.

Por lo dicho, estas estrategias aplicadas se distribuyen para cada parte de esta primera clase, esto a fin de favorecer la formación significativa del alumnado. Tomando en cuenta que son niños de 9 y 10 años aproximadamente estas estrategias se ajustan a la fase cognitiva de Piaget, es decir, el de operaciones concretas.

Podemos decir que las acciones ejecutadas en la anticipación fueron de agrado del estudiantado, pues se evidenció su alto interés y su participación a la hora de utilizar los globos y responder las preguntas planteadas. La mezcla de esta de estas dos actividades generó una discusión que iba fluyendo de acuerdo a lo que expresaba cada estudiante. De esta manera, los estudiantes iban recordando lo que aprendieron anteriormente e incluso iban aclarando ideas que tal vez podrían haber estado confusas (Díaz y Hernández, 2002). En pocas palabras, las acciones ejecutadas sirvieron a los educandos para motivarlos a intercambiar ideas tanto con sus compañeros como con la docente y para su participación activa de acuerdo con los



criterios plasmados por Condemarín (2000). Es así que esta estrategia sirvió para desarrollar su pensamiento, retroalimentarlo y generar un enganche a lo que se pretende abordar.

En cuanto a lo que se desarrolló en la construcción, el recurso utilizado sirve para que los estudiantes puedan multiplicar correctamente sin tener confusiones a la hora de llevar números. Considerando que las llevadas de números en multiplicaciones un tanto grandes es uno de los factores que limitan a los niños a obtener respuestas correctas la “máquina de la multiplicación” facilita este proceso, pues su funcionalidad ayuda al estudiante a colocar los números donde corresponden y así se evita la confusión y errores a la hora de multiplicar. Además de esto, el material facilita a los estudiantes a adquirir conocimientos desde la manipulación y la experiencia con la “máquina de la multiplicación” como lo manifestó Salgado (2014).

Continuando con esta parte, es fundamental destacar la conexión entre las acciones previas y la manera en la que estas han influido en la comprensión del tema en cuestión. Las reflexiones recopiladas durante la fase de anticipación han actuado como un cimiento sólido, permitiendo abordar el asunto de manera más profunda. Todo este proceso encamina al aprendizaje a tener un significado y un sentido.

La consolidación se llevó a través del juego del “atrapa moscas” el cual resultó beneficioso para los estudiantes debido a que su entusiasmo e interés era notorio en este proceso, por ello, se fue generando un espacio de aprendizaje divertido más que trabajoso (Minerva, 2002). En resumen, el juego aplicado responde a lo que Jiménez y Noguera (2020) expresaban, es decir, a más de haber promovido la atención, la memoria activa e impulsar de manera agradable la enseñanza de la multiplicación, esta actividad contribuyó



significativamente al desarrollo integral de los alumnos. A más de esto fomenta el pensamiento creativo mencionado por Delgado (2022).

Al final de esta sesión la intención fue que los alumnos mediten acerca de su aprendizaje, sus capacidades y habilidades adquiridas en este proceso, en palabras de Tovar (2022) esta herramienta aborda el desarrollo de los alumnos. Por ello se da uso de la escalera de la metacognición propuesta por Swartz et al. (2008). A partir de esto se genera un nuevo conversatorio en el aula de clases basada en las preguntas metacognitivas planteadas por estos autores. Este proceso ha sido considerado para que los estudiantes reflexionen acerca de lo que aprendieron, cómo están abordados su aprendizaje, para que les pueda servir lo aprendido y en que otras situaciones los podrían utilizar. A más de esto se puede inferir si los educandos alcanzaron el aprendizaje significativo que estamos buscando.

Sesión 2.

Con la misma finalidad de la sesión 1 las estrategias didácticas se encuentran en cada momento de la clase. En la anticipación se lleva a cabo la lluvia de ideas con la misma mecánica del globo, como ya se mencionó, estas actividades se combinan para estimular información anterior en los alumnos. El propósito de esta actividad es promover la reflexión y rescatar saberes previos que los alumnos ostentan sobre la destreza que se estima abordar (Jerónimo y Yanniz, 2019). Para esto, el uso de los globos como juego generó un entorno propicio para intercambiar pensamientos, de igual manera motivaba e impulsaba a los estudiantes a participar en esta lluvia de ideas. Esta dinámica contribuyó a fomentar un ambiente positivo en el cual se promovía la expresión de ideas acerca del tema implicado por



parte de los estudiantes, también se fue clasificando las ideas erróneas y retroalimentándolas, dando paso al tema que se pretende trabajar como lo dijo Campos (2000).

Para los problemas matemáticos en la construcción se tomó el procedimiento del método Polya a manera de guía para facilitar este proceso referido a la multiplicación. Para esto también se consideró el uso de la “máquina de la multiplicación” utilizada en la sesión anterior, esto con la finalidad de evitar confusiones a la hora multiplicar y así llegar a la respuesta correcta. Al determinar un orden de resolución de problemas, los estudiantes pueden ir siguiendo los pasos y analizando cada uno de ellos, es decir, los alumnos analizan el problema, planifican una solución, ejecutan la solución y obtienen resultados (George Polya, 1965). En este sentido, esta estrategia centra en seguir un proceso de pensamiento y reflexión en donde al estudiante potencia su capacidad de generar, idear, pensar y estudiar situaciones, dando una solución como lo sostiene Pérez y Ramírez (2011).

Con la misma intención que la primera sesión, es crucial destacar cómo las ideas previamente anticipadas no solo han sido necesarias para dar paso al tema principal, sino que también han actuado como un puente esencial que conecta los saberes, generando así un aprendizaje sólido y concreto.

En el proceso de aplicar lo aprendido, en la consolidación del aprendizaje es esencial destacar que los estudiantes utilizan una hoja de trabajo como herramienta fundamental. En este documento, resuelven los problemas planteados empleando el reconocido método de Polya, el cual fomenta una aproximación reflexiva y estructurada. Al optar por trabajar de manera individual, los educandos experimentan un enfoque que promueve la concentración y les permite abordar los desafíos de manera más precisa y ágil. Esta estrategia no solo fortalece



la comprensión de los conceptos aprendidos, sino que también impulsa al desarrollo de competencias analíticas y resolutivas en cada alumno, creando condiciones óptimas para el aprendizaje autónomo y significativo. Por ello, la relevancia de la implementación en la educación radica en favorecer el desarrollo de procesos mentales, habilidades motoras y más (Quinatoa, 2012).

Finalmente, se lleva a cabo la introspección de cada uno de los estudiantes, mediante las preguntas metacognitivas de Swartz et al. (2008) pues se busca que ellos reflexionen en lo que han aprendido y en lo que no, en que podrían mejorar y como ponerlo en práctica en su día a día. En este sentido, los niños desarrollarán habilidades metacognitivas que les permiten ser más conscientes y eficientes en su proceso de aprendizaje. La auto reflexión da paso al mejoramiento de su desarrollo, lo que conduce a un aprendizaje más efectivo y duradero.

Es así que se han considerado la implementación de estas estrategias, pues como docente practicante he salido favorecida con una mejor relación con los alumnos, lo que sirvió como un pilar para potenciar su aprendizaje, corroborando a lo que expresaron Condori et al. (2021). Por lo dicho, las estrategias planteadas generan un aprendizaje activo y desarrollo en cuanto a los conocimientos impartidos (Jiménez e Ibarra, 2015). A más de esto, su intención en los estudiantes es la retención de saberes para la respectiva construcción de un aprendizaje con sentido correspondiente a la multiplicación (Romero, 2009).

4.2 Análisis de la Información Obtenida

En este apartado, se profundizará en el análisis de la información obtenida durante la implementación de las estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB. Se presentarán ejemplos concretos de



cómo estas estrategias impactaron en el aprendizaje de los estudiantes y se establecerán relaciones con la literatura presentada en el marco teórico.

Impacto de las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo

A partir de la información recopilada a través de las observaciones, entrevistas y grupos focales, se evidenció un impacto positivo de las estrategias didácticas implementadas en el aprendizaje significativo de la multiplicación. Los estudiantes mostraron una mayor comprensión de los conceptos y procedimientos relacionados con la multiplicación, así como una mayor capacidad para aplicar estos conocimientos en situaciones problemáticas.

Un ejemplo claro del impacto de las estrategias didácticas fue el uso de la "máquina de multiplicar" durante las sesiones de clase. Esta herramienta concreta permitió a los estudiantes visualizar y comprender el proceso de la multiplicación de una manera más tangible y significativa. Los estudiantes manifestaron que la manipulación de la máquina les ayudó a entender mejor el concepto de la multiplicación y a realizar los cálculos de manera más organizada y precisa. Como mencionó un estudiante durante un grupo focal: "Con la máquina de multiplicar, puedo ver cómo se van multiplicando los números y cómo se van sumando los resultados. Es más fácil entender cómo funciona la multiplicación cuando lo haces así" (Estudiante 1, grupo focal).

Este hallazgo se relaciona con lo expuesto por Salgado (2014), quien señala que el uso de material concreto en la enseñanza de las matemáticas facilita la comprensión de conceptos abstractos y favorece el aprendizaje significativo. Al manipular la máquina de multiplicar, los estudiantes pudieron establecer conexiones entre la representación concreta y la



representación simbólica de la multiplicación, lo que les permitió construir un conocimiento más sólido y duradero.

Otro ejemplo del impacto de las estrategias didácticas fue el uso del juego "Atrapa moscas" durante la fase de consolidación del aprendizaje. Este juego, que involucraba la resolución de multiplicaciones y la búsqueda de resultados correctos, generó un alto nivel de motivación y participación entre los estudiantes. Se observó que los estudiantes se mostraban más entusiasmados y comprometidos con la tarea cuando se presentaba en forma de juego. Además, el juego fomentó la colaboración y el aprendizaje entre pares, ya que los estudiantes se apoyaban mutuamente para encontrar las respuestas correctas. Como expresó una estudiante: "Me gusta jugar 'Atrapa moscas' porque es divertido y me ayuda a practicar las multiplicaciones. Además, puedo ayudar a mis compañeros y ellos me ayudan a mí cuando no sé la respuesta" (Estudiante 2, grupo focal).

Este hallazgo se relaciona con lo planteado por Minerva (2002), quien sostiene que el juego es una estrategia didáctica efectiva para el aprendizaje, ya que genera motivación, promueve la participación activa y favorece la interacción social. Al incorporar el juego en el proceso de aprendizaje de la multiplicación, se logró crear un ambiente más ameno y estimulante para los estudiantes, lo que a su vez contribuyó a un aprendizaje más significativo.

Además de los ejemplos mencionados, se observó que las estrategias didácticas implementadas fomentaron un mayor nivel de comprensión conceptual de la multiplicación. Los estudiantes fueron capaces de explicar el significado de la multiplicación y su relación con la suma repetida, así como de aplicar este conocimiento en la resolución de problemas. Durante las entrevistas, varios estudiantes demostraron una comprensión más profunda de la



multiplicación, como se evidencia en el siguiente comentario: "Antes, solo sabía que tenía que multiplicar los números, pero no entendía bien por qué. Ahora sé que la multiplicación es como sumar un número varias veces y puedo usar eso para resolver problemas" (Estudiante 3, entrevista).

Este hallazgo se relaciona con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983), que enfatiza la importancia de la comprensión conceptual en el aprendizaje. Según Ausubel, el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial y no arbitraria con los conocimientos previos del estudiante. Las estrategias didácticas implementadas, como la explicación conceptual a través de ejemplos concretos y la resolución de problemas contextualizados, permitieron a los estudiantes establecer conexiones significativas entre los nuevos conocimientos sobre la multiplicación y sus conocimientos previos, lo que favoreció un aprendizaje más profundo y duradero.

Otro aspecto destacable del impacto de las estrategias didácticas fue el aumento de la motivación y el interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de la multiplicación. A través de las observaciones y los grupos focales, se evidenció que los estudiantes mostraban una actitud más positiva y entusiasta hacia las actividades relacionadas con la multiplicación. Los estudiantes expresaron que las estrategias utilizadas, como el juego y el uso de material concreto, hacían que el aprendizaje fuera más divertido y atractivo. Como mencionó un estudiante: "Antes, no me gustaba mucho la multiplicación porque me parecía aburrida. Pero ahora, con los juegos y las actividades que hacemos en clase, me parece más interesante y me dan más ganas de aprender" (Estudiante 4, grupo focal).



Este hallazgo se relaciona con la teoría de la motivación intrínseca de Ryan y Deci (2000), que sostiene que las actividades que satisfacen las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación promueven la motivación intrínseca y el compromiso con el aprendizaje. Las estrategias didácticas implementadas, al brindar oportunidades para la participación activa, el desafío óptimo y la interacción social, contribuyeron a satisfacer estas necesidades psicológicas y, por lo tanto, a fomentar una motivación intrínseca hacia el aprendizaje de la multiplicación.

Además de los ejemplos y relaciones mencionados, es importante destacar que las estrategias didácticas implementadas también tuvieron un impacto positivo en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. A través de la aplicación del método de Pólya (1965) y el uso de la máquina de multiplicar, los estudiantes mejoraron su capacidad para analizar problemas, identificar los datos relevantes, planificar estrategias de solución y ejecutar los cálculos necesarios. Durante las observaciones, se evidenció que los estudiantes abordaban los problemas de multiplicación de manera más sistemática y organizada, siguiendo los pasos propuestos por Pólya. Como expresó un estudiante: "Antes, cuando me enfrentaba a un problema de multiplicación, no sabía por dónde empezar. Pero ahora, con los pasos que aprendimos, puedo pensar mejor cómo resolverlo y usar la máquina de multiplicar para hacer los cálculos" (Estudiante 5, entrevista).

Este hallazgo se relaciona con lo expuesto por Pérez y Ramírez (2011), quienes señalan que la resolución de problemas es una estrategia didáctica efectiva para el aprendizaje de las matemáticas, ya que promueve el desarrollo de habilidades de razonamiento, análisis y toma de decisiones. Al incorporar el método de Pólya y el uso de herramientas concretas en la



resolución de problemas de multiplicación, se brindó a los estudiantes una estructura y un apoyo que les permitió abordar los problemas de manera más efectiva y desarrollar habilidades transferibles a otros contextos matemáticos.

En resumen, el análisis de la información obtenida durante la implementación de las estrategias didácticas reveló un impacto positivo en el aprendizaje significativo de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB. Los ejemplos presentados, como el uso de la máquina de multiplicar y el juego "Atrapa moscas", evidenciaron una mayor comprensión conceptual, motivación y desarrollo de habilidades de resolución de problemas en los estudiantes. Estos hallazgos se relacionan con las teorías y estudios presentados en el marco teórico, como la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría de la motivación intrínseca de Ryan y Deci, y los aportes de Salgado y Pérez y Ramírez sobre el uso de material concreto y la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Estos resultados respaldan la efectividad de las estrategias didácticas implementadas y su potencial para favorecer un aprendizaje significativo y duradero de la multiplicación.

5. Conclusiones

Los hallazgos obtenidos en esta investigación sobre el uso de estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes de sexto año de Educación General Básica tienen implicaciones significativas para el campo de la educación, específicamente en lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas.

En primer lugar, los resultados de este estudio respaldan la efectividad de las estrategias didácticas como herramientas valiosas para potenciar el aprendizaje significativo de



los estudiantes. Como señalan Orozco (2016) y Ribadeneira (2020), las estrategias didácticas tienen el propósito de transformar generaciones mediante el proceso de dar significado a lo que aprenden, haciendo realidad los objetivos planteados en las propuestas educativas. Los hallazgos de esta investigación confirman que la aplicación de estrategias didácticas específicas, como el uso de material concreto, el juego, la resolución de problemas y la aplicación del método de Pólya, favorecen la comprensión profunda y duradera de los conceptos matemáticos relacionados con la multiplicación.

Asimismo, los resultados obtenidos resaltan la importancia de diseñar estrategias didácticas que se ajusten a las características y necesidades de los estudiantes, tomando en cuenta su etapa de desarrollo cognitivo y sus conocimientos previos. En este sentido, los hallazgos se alinean con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (Lagos, 2001), que destaca la importancia de proporcionar experiencias concretas y manipulativas para facilitar la construcción del conocimiento en la etapa de las operaciones concretas. Al utilizar recursos como la máquina para multiplicar y el juego "Atrapa moscas", se brindó a los estudiantes oportunidades para interactuar con representaciones tangibles de los conceptos matemáticos, favoreciendo así su comprensión y asimilación.

Además, los hallazgos de esta investigación subrayan la relevancia de promover un aprendizaje activo y participativo, donde los estudiantes sean protagonistas de su propio proceso de construcción del conocimiento. Como señalan Jiménez et al. (2020), las estrategias didácticas fortalecen el proceso educativo al fomentar la participación comprometida, el trabajo colaborativo, la interacción y el diálogo entre los estudiantes. Los resultados obtenidos evidencian que la implementación de estrategias didácticas que promueven la participación



activa, como los juegos y las discusiones guiadas, generan un mayor interés y motivación en los estudiantes, lo que a su vez favorece un aprendizaje más significativo y duradero.

Otro aspecto destacable de los hallazgos es el impacto positivo de las estrategias didácticas en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico. Como señalan Pérez y Ramírez (2011), la resolución de problemas es una estrategia didáctica que estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas. Los resultados de esta investigación demuestran que la aplicación del método de Pólya y el uso de herramientas como la máquina para multiplicar contribuyen al desarrollo de estas habilidades, permitiendo a los estudiantes abordar problemas matemáticos de manera más efectiva y reflexiva.

Asimismo, los hallazgos de este estudio resaltan la importancia de considerar los factores afectivos y motivacionales en el aprendizaje de las matemáticas. Como señala Delgado (2022), las estrategias didácticas deben potenciar la participación y llamar la atención de los estudiantes, generando un ambiente propicio para el aprendizaje. Los resultados obtenidos evidencian que las estrategias implementadas, como el juego y el uso de material concreto, generan un mayor interés y disfrute en los estudiantes, lo que a su vez favorece su disposición hacia el aprendizaje y su compromiso con las actividades propuestas.

Además, los hallazgos de esta investigación tienen implicaciones para la formación docente y la práctica educativa. Como señalan Hernández et al. (2015), las estrategias didácticas son competencias esenciales que los docentes deben desarrollar para guiar el aprendizaje y la formación de los estudiantes. Los resultados obtenidos sugieren que los docentes deben estar capacitados en el diseño e implementación de estrategias didácticas



efectivas, que atiendan a las necesidades y características de sus estudiantes. Esto implica una formación continua y una reflexión crítica sobre la propia práctica docente, con el fin de mejorar constantemente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, los hallazgos de esta investigación sobre el uso de estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación tienen implicaciones relevantes para el campo de la educación. Los resultados respaldan la efectividad de las estrategias didácticas como herramientas valiosas para potenciar la comprensión profunda y duradera de los conceptos matemáticos, promover un aprendizaje activo y participativo, desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico, y generar un ambiente propicio para el aprendizaje. Estos hallazgos destacan la importancia de diseñar estrategias didácticas ajustadas a las características y necesidades de los estudiantes, considerando su etapa de desarrollo cognitivo y sus conocimientos previos. Asimismo, los resultados subrayan la relevancia de la formación docente en el diseño e implementación de estrategias didácticas efectivas, con el fin de mejorar constantemente los procesos de enseñanza-aprendizaje. En definitiva, esta investigación contribuye al conocimiento sobre cómo favorecer el aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de Educación General Básica, brindando orientaciones valiosas para la práctica educativa y la toma de decisiones pedagógicas.

5.1. Recomendaciones

Tras el análisis exhaustivo de los resultados obtenidos en esta investigación y las conclusiones derivadas, se proponen las siguientes recomendaciones enfocadas al proceso investigativo:



1. Ampliar el alcance de la investigación: Se sugiere realizar estudios similares en otros contextos educativos, abarcando diferentes niveles, instituciones y regiones geográficas. Esto permitiría obtener una visión más amplia y diversa sobre la efectividad de las estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación, así como identificar posibles variaciones y adaptaciones necesarias según las características específicas de cada entorno.
2. Profundizar en el análisis de las variables: En futuras investigaciones, se recomienda explorar con mayor detalle las variables que pueden influir en la efectividad de las estrategias didácticas, como el nivel socioeconómico de los estudiantes, el estilo de enseñanza de los docentes, los recursos disponibles en las instituciones educativas, entre otros. Un análisis más profundo de estas variables permitiría comprender mejor los factores que inciden en el aprendizaje significativo y orientar el diseño de estrategias más adaptadas a las necesidades específicas de cada contexto.
3. Incorporar enfoques metodológicos complementarios: Además del enfoque cualitativo utilizado en esta investigación, se recomienda considerar la incorporación de enfoques cuantitativos o mixtos en futuros estudios. Esto permitiría obtener datos numéricos y estadísticos que complementen los hallazgos cualitativos, brindando una perspectiva más amplia y sólida sobre el impacto de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la multiplicación. La triangulación de métodos y datos fortalecería la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.
4. Realizar estudios longitudinales: Se sugiere diseñar investigaciones longitudinales que permitan hacer un seguimiento a largo plazo de los efectos de las estrategias didácticas



en el aprendizaje significativo de la multiplicación. Esto implicaría evaluar el desempeño de los estudiantes en diferentes momentos a lo largo de su trayectoria educativa, analizando cómo las habilidades y conocimientos adquiridos se transfieren y aplican en contextos matemáticos más avanzados. Este tipo de estudios proporcionaría evidencia sobre la sostenibilidad y el impacto a largo plazo de las estrategias implementadas.

5. Fomentar la colaboración interdisciplinaria: Se recomienda promover la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas, como la educación, la psicología, la neurociencia y la tecnología educativa, para abordar el estudio del aprendizaje significativo de la multiplicación desde una perspectiva multidimensional. La integración de conocimientos y enfoques diversos enriquecería la comprensión del fenómeno y permitiría desarrollar estrategias didácticas más innovadoras y efectivas.
6. Difundir los resultados de la investigación: Es fundamental que los hallazgos y conclusiones de esta investigación sean compartidos con la comunidad educativa y académica a través de publicaciones científicas, congresos, seminarios y otros espacios de divulgación. La socialización de los resultados contribuirá al avance del conocimiento en el campo de la didáctica de las matemáticas y proporcionará a los docentes e investigadores nuevas perspectivas y herramientas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación.
7. Promover la formación y actualización docente: Se recomienda que los resultados de esta investigación sean utilizados como base para el diseño e implementación de programas de formación y actualización docente enfocados en el uso de estrategias didácticas efectivas para el aprendizaje significativo de la multiplicación. La capacitación



y el acompañamiento a los docentes son fundamentales para garantizar la transferencia de los conocimientos generados por la investigación a la práctica educativa.

En definitiva, estas recomendaciones buscan orientar futuros esfuerzos investigativos en el campo de la didáctica de las matemáticas, específicamente en lo que respecta al aprendizaje significativo de la multiplicación. Al ampliar el alcance de la investigación, profundizar en el análisis de variables, incorporar enfoques metodológicos complementarios, realizar estudios longitudinales, fomentar la colaboración interdisciplinaria, difundir los resultados y promover la formación docente, se podrá avanzar hacia una comprensión más profunda y completa de este fenómeno educativo, contribuyendo así a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje.



4. Referencias bibliográficas

- Arias González, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2238>
- Arteaga Martínez, B. y Macías Sánchez, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*. Unir editorial. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3684>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10.
- Baque Reyes, G. R. y Portilla Faican, G. I. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/2030>
- Blanco Solórzano, C. M. (2019). Estudio de las estrategias que emplean los docentes para la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de educación primaria. *Prohominum*, 1(4), 9-17. <http://www.acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/51/536>
- Breda, A., Font, V. y Pino-Fan, L. R. (2018). Criterios valorativos y normativos en la Didáctica de las Matemáticas: el caso del constructo idoneidad didáctica. *Bolema*, 32(60), 255-278. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a13>
- Busto Lara, T. Y. (2021). Estado de arte de la investigación sobre la incidencia de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Lengua y Literatura*, 7(2), 29-37. <https://doi.org/10.5377/rll.v7i2.12279>



Cabanne, N. (2008). *Didáctica de las Matemáticas* (3ª ed.). Editorial Bonum.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OLxkcM28tCEC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Did%C3%A1ctica+de+las+Matem%C3%A1ticas+cabane&ots=f6oApoRQ55&sig=JV8c7wRV8GdrfOBm4odTd2w4lJw#v=onepage&q=Did%C3%A1ctica%20de%20las%20Matem%C3%A1ticas%20cabane&f=false>

Campos y Covarrubias, G. y Lule Martínez, N. E. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3979972.pdf>

Castro Granados, F. & Duarte Bolívar, O. L. (2015). La enseñanza problemática como estrategia didáctica para el aprendizaje de conceptos de cálculo diferencial. *RECME: Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 1(1), 172-177.

<http://funes.uniandes.edu.co/8594/>

Cedeño Loor, F. O., Chávez Chávez, J. F. y Parrales Parrales, A. D. (2020). Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación en las matemáticas en la educación general básica. *Revista Cognosis*, 5, 123-140.

<https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i0.2782>

Campos, Y. (2000). Estrategias de enseñanza aprendizaje. Estrategias didácticas apoyadas en Tecnología. Obtenido de la Universidad Autónoma Metropolitana:

<https://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/estrategias-E-A.pdf>



- Cerquera Losada, O. H. (2014). Estado del arte del rendimiento académico en la educación media. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 17(17), 197-220.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5053295>
- Condo Guachún, J. P. (2022). *El aprendizaje de la multiplicación basado en el ciclo de Kolb a través de herramientas digitales en el cuarto año de la escuela de Educación General Básica Isidro Ayora, año lectivo 2020-2021* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22593>
- Condori Polloyqueri, M. T., Copatarqui Calisaya, Y., Alvarez Luque, M. S., Chambi Condori, J. & Rojas Marchan, N. Y. (2021). Estrategias y técnicas didácticas en entornos virtuales: análisis e importancia para docentes y estudiantes. *Paidagogo*, 3(1), 150-164.
<https://doi.org/10.52936/p.v3i1.51>
- Condemarín, M. (2000). Estrategias de enseñanza para activar los esquemas cognitivos de los estudiantes. *Lectura y vida*, 21(2), 26-35.
<https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Estrategias%20de%20ense%C3%B1anza%20para%20activar%20los%20esquemas%20cognitivos.%20Condemarin.pdf>
- Chaparro Becerra, É. X., Gonzáles Bello, J. L. y Pulido Garay, A. L. (2015). *Estrategias didácticas de enseñanza en el proceso lógico matemático*. [Tesis de pregrado, Universitaria Minuto de Dios].
<http://funes.uniandes.edu.co/10643/1/Chaparro2015Estrategias.pdf>



- Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio meta-analítico. *Revista Innova Educación*, 4(1), 51-64.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.004>
- Delgado, L. (2020). *Importancia de la Implementación de Estrategias Didácticas en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los Niños a Edad Temprana*. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38389>
- Díaz Barriga, F., y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (3a ed.)*. McGRAW-HILL.
- Diccionario de la Real Academia Española (2005). Editorial océano Grupo S.A, Barcelona, España.
- Estrada García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218–228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Erazo Santander, O. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 2(2), 144-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815141>
- Escobar, J. y Bonilla Jimenez, F. I. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 9(1), 51-67.
<http://www.tutoria.unam.mx/sitetutoria/ayuda/gfocal-03122015.pdf>



- Esteves Fajardo, Z. I., Calle Cobos, M., Zevallos Chang, J. L. y Villegas Barros, C. (2021). Estrategias didácticas de la matemática para el aprendizaje significativo. *CIENCIAMATRIA*, 7(3), 475-490. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.590>
- Edo, M. y Artés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2016.33-44>
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, (16), 220-36. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/175>
- Feria, H., Matilla, M. & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>
- Folgueiras Bertomeu, P. (2016). Técnica de recogida de información: La entrevista. <http://hdl.handle.net/2445/99003>
- Gamboa Mora, M. C., García Sandoval, Y. y Beltrán Acosta, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de Investigaciones de la UNAD*, 12(1), 101-128. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=117070586&lang=es&site=ehost-live>.



Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E. y Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Guerrero Cuentas, H. R., Polo Mercado, S. S., Martinez Royert, J. C. y Ariza Colpas, P. P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción*, (86), 959-986. <http://hdl.handle.net/11323/2262>

Hamui Sutton, A. y Valera Ruíz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en educación médica*, 2(5), 55-60.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100009&lng=es&tlng=es

Hernández Arteaga, I., Recalde Meneses, J. y Luna, J. A. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 11(1), 73-94.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134144226005>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018). *Educación en Ecuador Resultados de PISA para el desarrollo*. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

Jerónimo Arango, L. C. y Yaniz, C. (2019). Uso y desarrollo de estrategias de enseñanza en programas de educación: prácticas de estudiantes de grado y posgrado en Colombia.



Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 15(2), 158-179.

<https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.2.8>

Jiménez Gonzales, A. y Robles Zepeda, F. J. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *EDUCATECONCIENCIA*, 9(10), 106–113.

<https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/2>

[18](#)

Jiménez, M. e Ibarra, H. (2015). Implementación de estrategias didácticas, orientadas al aprendizaje significativo en el área de desarrollo humano. *Revista Ecofan*, 53-61.

https://www.ecorfan.org/proceedings/CDU_IV/CDUIV_7.pdf

Jiménez Ramírez, J. D. y Noguera Hernández, K. N. (2020). *La educación matemática realista como corriente didáctica para la enseñanza de la multiplicación en 3º de primaria a través del juego*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]

<http://hdl.handle.net/20.500.12209/12292>

Jiménez, L., López, M., Freire, J. y Cabrera J. (2020). Importancia de las estrategias didácticas y metodológicas en las dificultades de comprensión lectora, el lenguaje y comunicación.

Explorador Digital, 4(3). <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v4i3.1322>

Lagos, M. E. (2001). *Psicología del aprendizaje*. Universidad Arturo Prat, Sede Victoria.

https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/95731360/146_PSIKOLOGIA_del_APRENDIZAJE



[_Max_Eytel_Lagos_-libre.pdf?1670983283=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPSICOLOGIA_DEL_APRENDIZAJE.pdf&Expires=1709424292&Signature=FAL0th0dmWBuyOBi0g3-RSOxnURnkcELhatAPpn4abXor4vi7wilS48ECkco5j-2XetqbJMp6FOcHom4ZMaV~atCI0hPR1mXvRKvcBgrx39pJylEmUqM7Ds~UIGvwdim1-9lbSN5qpzvW1GDxp2ihKrTa3IV3-COR~4nwYoNg6a1499xYYWjHdZ7ahuAsNufQdG42W-JcxUga~QkiPXLOOTJzilh0m7aN~ZejCo9VagvyEAXyvm2vpJCdlkqb8unSWUoKaDJoR2ywYEQ0dPSF~7m1RfxXt3RDSJtUAe9~ww43IGYZIVikaeAPh2sNT54hgAoq1qTnl7qqC~tqNNQBw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1242)

López Oyola, F.Y., Cardona Otalvaro, L. A. y Alvarez, D. A. (2021). *Habilidades de regulación metacognitiva desde la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), para el aprendizaje de estructuras multiplicativas. matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales]

<https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/1242>

López Falcón, A. y Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>

López Gómez, E., Cacheiro González, M. L., Camilli Trujillo, C., y Fuentes Gómez-Calcerrada, J. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*. Unir Editorial.

https://www.unir.net/wpcontent/uploads/2016/07/DIDACTICA_GENERAL_baja.pdf



- Lluch Molins, L. y Portillo Vidiella, M. C. (2018). La competencia de aprender a aprender en el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana De Educación*, 78(2), 59-76.
<https://doi.org/10.35362/rie7823183>
- Matute Guamán, M. J. y Piedra Méndez, E. M. (2020). *Gestión en el aula: estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa República del Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación].
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1821>
- Mejía Pérez, L. G. y Tigre Quintuña, K. Gabriela. (2021). *Implementación del software GeoGebra como recurso didáctico para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ricardo Muñoz Chávez* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1918>
- Méndez Morales, L. E. y Borja Gómez, M. I. (2015). *Dificultad para la solución de problemas matemáticos que involucran la operación aritmética de la multiplicación en estudiantes de grado tercero de la institución educativa gimnasio gran colombiano school de la ciudad de Ibagué durante el año 2015* [Tesis de doctorado, Universidad del Tolima].
<https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/bf19f3ad-6864-45f8-8bab-2bfe8bd1f789/content>
- Mera Constante, M. A. y Villacis Freire, J. I. (2022). *Estrategias didácticas para la innovación del proceso de enseñanza en la multiplicación en la asignatura de matemáticas* [Tesis



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

de maestría, Universidad Técnica de Ambato].

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36104>

Minerva Torres, C. (2002). El juego: una estrategia importante. *Educere*, 6(19), 289-296.

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601907.pdf>

Ministerio de Educación de Ecuador (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*.

[Archivo PDF].

<https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

Ministerio de Educación (2019). *Currículo de EGB y EGU*. [EGB-Media.pdf](#)

Moreira, M. A. (2017) Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12).

https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf

Moral Santaella, C. & Pérez-García, P. (1996). La discusión de estudios de caso de profesores expertos y principiantes como estrategia para favorecer prácticas más reflexivas en la formación del profesor. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 48(1), 73-87. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-53030-9>

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-53030-9>

Navarrete Navarrete, J. M. y Gallegos Macías, M. (2021). Estrategias didácticas interactivas para el aprendizaje significativo de la multiplicación. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN* 5(9), 43-53. <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0110>

Nérici, I. G. (1973). *Hacia una didáctica general dinámica*. Editorial Kapeluz.



- Latorre, A. (2003). *La Investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó, de IRIF, S.L.
- Loza Ticona, R. M., Mamani Condori, J. L., Mariaca Mamani, J. S. y Yanqui Santos, F. E. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/216/206>
- Orozco Alvarado, J. C. (2016). Estrategias Didácticas y aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*, (17), 65-80. <https://repositorio.unan.edu.ni/6473/1/242-901-1-PB.pdf>
- Pérez, Y. (1995). *Manual práctico de apoyo docente*. Monterrey: Centro para la Excelencia Académica, ITESM Campus Monterrey.
- Pérez, Y. y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35(73), 169-194. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000200009&lng=es&tlng=es.
- Pino Yépez, G. M., Saltos Rodríguez, L. J. y Moreira Aguayo, P. J. (2019). Estrategias didácticas para el afianzamiento de la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 171-187. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1038>
- Pólya. G. (1981). *Cómo plantear y resolver problemas*.



Ponce Uquillas, V. F. (2019). *Paradigma socio crítico para el rescate de la identidad cultural, en el subnivel de Educación Inicial 2* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5300>

Quinatoa Hurtado, S. G. (2012). *Importancia de las estrategias didácticas innovadoras para desarrollar un aprendizaje significativo de los estudiantes del Quinto año de Educación Básica de la escuela "Nicolás Martínez" de San Bartolomé de Pinillo* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato] <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2697>

Retegui, L. (2020). La observación participante en una redacción: Un caso de estudio. *La trama de la comunicación*, 24(2), 103-119.
<http://www.scielo.org.ar/pdf/trama/v24n2/v24n2a06.pdf>

Redondo, J. y Redondo, J. L. (2011). *Picos y mesetas en los aprendizajes matemáticos en educación primaria: el caso de la multiplicación*. *SUMA*, (66), 17-26.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3439350>

Reynosa Navarro, E., Serrano Polo, E. A., Ortega Parra, A. J., Navarro Silva, O., Cruz Montero, J. M. y Salazar Montoya, E. O. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>

Reyes Manrique, M. E. (2016). Relación entre Habilidades Sociales y Desempeño Docente desde la percepción de estudiantes adultos de universidad privada en Lima, Perú.



Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 10(2), 17-31.

<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.10.465>

Reyes Ruiz, L. y Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. [Tesis de doctorado, Universidad Simón Bolívar] <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>

Reyes Velasquez, R. J. (2021). Estrategias didácticas innovadoras para mejorar el desempeño docente. *Journal of Latin American Science*, (2), 853-883.

<https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.108>

Ribadeneira Cuñez, F. M. (2020). Estrategias didácticas en el proceso educativo de la zona rural. *Conrado*, 16(72), 242-247. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000100242&script=sci_arttext

Romero Barea, G. A. (2009). La utilización de estrategias didácticas en clase. *Revista Innovación y Experiencias Significativas*, 23(1), 1-8.

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_23/GUSTAVO_ADOLFO_ROMERO_BAREA02.pdf

Salgado Gómez, N. A. (2014). *El uso del material concreto en la enseñanza de matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad San Francisco]

<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3140>

Sandoval Chachalo, M. R. (2018). *Estrategias metodológicas motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación para niñas y niños de cuarto año de*



educación general básica [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación]

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/638>

Sarmiento Santana, M. (2004). La enseñanza de las matemáticas y las nuevas tecnologías de información y comunicación. [Tesis de doctorado, Universidad Rovira i Virgili]

<http://hdl.handle.net/10803/8927>

Sigarreta Almira, J. M. y Laborde Chacón, J. M. (2004). Estrategia para la resolución de problemas como un recurso para la interacción sociocultural. *Premisa*, 20, 15-18.

<http://funes.uniandes.edu.co/23143/>

Silberman, M. (2006). *Aprendizaje activo. 101 estrategias para enseñar cualquier materia*.

Editorial Troquel. <https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2015/06/aprendizaje-activo-101-estrategias-para-ensenar-1.pdf>

Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R. & Kallick, B. (2008). *Thinking-Based Learning. Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. New York: Teachers Colleague Press, Teachers Colleague. Columbia University.

Tejada Fernández, J. (2022). Claves para la selección y diseño de estrategias metodológicas y secuencias didácticas en educación superior. *Roteiro*, 47(1).

<https://doi.org/10.18593/r.v47.30083>

Torres, A. & Correa, H. (2019). Estrategias didácticas para disminuir problemas de aprendizaje en población vulnerable. *Educación Y Ciencia*, (22), 221-234.

<https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.22.e10048>



- Tovar Vera, L. G. (2022). Metacognición y aprendizaje autónomo. *Sinergia Académica*, 5(2), 19-28. <https://doi.org/10.51736/sa.v5i2.80>
- Uicab Ballote, G. R. (2009). Materiales tangibles. Su influencia en el proceso enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. En Lestón, Patricia (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 1007-1013). México DF, México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.
- UNESCO (2021). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/node/81848>
- Nizama Valladolid, M. y Nizama Chávez, L. M. (2020). El enfoque cualitativo en la investigación jurídica, proyecto de investigación cualitativa y seminario de tesis. *Vox Juris*, 38(2), 69-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7628480>
- Vásquez Bernal, M. V. (2017). Propuesta didáctica de Matemáticas. *Revista Internacional de Aprendizaje en Ciencia, Matemáticas y Tecnología*, 4(2), 27-40. <http://journals.epistemopolis.org/index.php/cienciaymat>
- Vialart Vidal, M. N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(3). <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2020/cem203o.pdf>
- Vivas Silva, C. J., Murillo Chiquillo, Z. L. y Cristancho Chinome, J. R. (2017). Scratch. Estrategia didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en escuela nueva.



Educación y Ciencia, (20), 1-18.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7982044>

Yépez Moreta, M. E. (2021). *El rol mediador del docente en la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de educación básica media de la unidad educativa “Daniel Pasquel” cantón Antonio Ante* [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte] <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11785>

Yoppiz Fuentes, Y., Cruz González, A., Gamboa Graus, M. E. y Osorio Rodríguez, G. (2016). Alternativa didáctica para contribuir al perfeccionamiento de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la carrera Licenciatura en Educación Matemática-Física. *Revista Boletín Redipe*, 5(5), 147-164.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/69>

Zapata, F. & Roldán, V. (2016). La investigación-acción participativa. *Instituto de Montaña. Perú*, 1-58. <http://mountain.pe/recursos/attachments/article/168/Investigacion-Accion-Participativa-I-AP-Zapata-y-Rondan.pdf>

Zumaeta Arista, S., Fuster Guillen, D. y Ocaña Fernández, Y. (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica. *Propósito y representaciones*, 6(1), 409-462.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.200>

5. Anexos

Anexo 1: Guía de observación

Guía de observación		
Institución	Escuela de Educación general Básica "Ignacio Escandón"	
Observador	Daniela Alexandra Duchi Gutama	
Objetivo	Identificar la situación inicial relacionada con el rendimiento académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.	
Indicadores	Hechos observados	Interpretación
Ambiente de aprendizaje	Espacio adecuado, de comodidad para los estudiantes. Organización adecuada de los pupitres, organización de útiles, proyector.	Los estudiantes se sienten conformes en el aula de clases, les gusta organizarse por grupos de trabajo, y también les gusta hacer uso del proyector, para ellos estas actividades son novedosas y divertidas.
Desenvolvimiento del estudiantado y el docente	Los estudiantes han presentado un buen compañerismo, por lo que su desenvolvimiento es un punto positivo en su rendimiento. De igual manera por parte de la docente tiene una buena relación con los estudiantes lo que a su vez facilita la comunicación y el entendimiento de las ideas.	Los estudiantes se interesan por actividades en donde se usa material concreto y visual, esto genera que sean participes. Por otra parte, la docente entiende y apoya a los estudiantes lo que para ellos es significativo para aprender. También, les ayuda no solo en lo académico si no en lo personal, por ejemplo, si algún estudiante presenta malestares de salud, la maestra siempre sabe cómo resolverlos. La docente está pendiente y atiende a las necesidades de los estudiantes.



Relación alumno-docente	Se observó la buena relación que existe entre la docente y el alumnado. A veces esta relación se desequilibra por malos entendidos o por distracciones por parte de los estudiantes. En términos generales existe una buena interacción, comunicación, conexión y confianza.	Como se mencionó en el indicador anterior esta relación va más allá de lo académico, pues se genera un ambiente de aprendizaje positivo, mediante la interacción de estos actores. En conclusión, esta positiva relación es esencial para un aprendizaje efectivo y el desarrollo integral de los estudiantes.
Relación alumno-alumno	Se evidenció que el compañerismo prevalece en este grupo de estudiantes, a la hora de realizar actividades como en todos los casos hay estudiantes que presentan problemas y entre ellos se ayudan, sin embargo, en algunas ocasiones se presentan conflictos que al instante se resuelven.	Esta relación es muy importante para el alcance de los objetivos pues la interacción entre los estudiantes potencia sus habilidades sociales y cognitivas. En este sentido, es labor del docente generar un entorno que promueva las relaciones positivas entre los alumnos.
Desarrollo de actividades	Los estudiantes si desarrollan todas las actividades propuestas por la docente, solo que cada uno avanza a su ritmo, algunos estudiantes acaban al instante mientras otros se demoran más del tiempo previsto. Eso se viene dando ya sea por la falta de entendimiento o por distracción.	El desarrollo de actividades de los estudiantes en el aula es un aspecto fundamental para el proceso educativo. Las actividades en el aula están diseñadas para fomentar el aprendizaje, la participación y el desarrollo de habilidades en los estudiantes.
Metodologías y material didáctico	Las metodologías propuestas por la docente favorecen al aprendizaje de los alumnos así mismo el material didáctico a pesar de ser variado y	La implementación de metodologías y material didáctico es crucial porque simplifican el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las metodologías proporcionan un marco



	continuo es de agrado de los estudiantes.	estructurado para la instrucción, mientras que el material didáctico ofrece recursos tangibles que respaldan la comprensión del contenido. Ambos elementos trabajan en conjunto para mejorar la efectividad de la educación, haciendo que el aprendizaje sea más accesible y significativo para los estudiantes.
Aplicación de aprendizajes	Los estudiantes aplican sus conocimientos en diferentes circunstancias lo que refleja el entendimiento de los temas tratados. A veces suelen presentar pequeños inconvenientes por lo que generan preguntas a la docente, y a su vez aclaran sus dudas.	Poner en práctica los aprendizajes en el aula implica crear un ambiente que permita a los estudiantes aplicar activamente lo que han aprendido, desarrollando así habilidades prácticas y promoviendo un aprendizaje más significativo.

Anexo 2: Guía de observación documental de la planificación curricular

Guía de observación documental		
Institución	Escuela de Educación general Básica "Ignacio Escandón"	
Observador	Daniela Alexandra Duchi Gutama	
Objetivo	Analizar las estrategias didácticas planificadas en el aula de clases para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de Matemáticas	
	Indicadores	Información observada
Objetivos		Interpretación
Indicador de evaluación		



Destreza			
Momentos de la clase (Aplicación de estrategias, actividades y método de evaluación)	Anticipación		
	Construcción		
	Consolidación		

Anexo 3: Guion de entrevista al docente

Guion de entrevista al docente	
Institución	Escuela de Educación general Básica “Ignacio Escandón”
Entrevistador	Daniela Alexandra Duchi Gutama
Entrevistado	Lic. Patricia Pillaga
Objetivo	Identificar la situación inicial relacionada con el rendimiento académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de Matemáticas
Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué tan importante cree que es el tema de la multiplicación en los estudiantes de sexto? ¿Por qué?	El tema de la multiplicación en los estudiantes es muy importante, porque ellos, con la multiplicación que ya sepan hacerlo muy bien, ya se van a otros temas, por ejemplo, en las fracciones, ya que, si ellos no saben multiplicar, ellos no pueden hacer temas nuevos que ya implica tanto la multiplicación como la división. Entonces si es que ellos no saben multiplicar, no podemos pasar a otros temas hasta que ellos puedan dominar bien la multiplicación.
2. ¿Cómo considera el rendimiento de los estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos relacionado con la multiplicación?	Bueno, como en todo grado y en todas las escuelas, se puede decir que no todos son iguales, hay niños que sí hacen, si trabajan, si resuelven pronto y hacen tanto las operaciones como los problemas. También hay niños que se demoran y con ellos hay que seguir trabajando, hay que seguir insistiendo hasta que ellos también puedan dominar.



<p>3. ¿Qué estrategias ha usado para enseñar el tema de la multiplicación?</p>	<p>Para enseñar la multiplicación, nosotros hemos, más que nada nosotros hemos utilizado, que se yo, hemos utilizado libros anteriores, hojas de trabajo, tanto yo como las compañeras que somos de sexto de básica, hemos conversado y hemos dicho cuáles serían las mejores formas para poder rellenar a los niños, es decir que hemos hecho hojas de trabajo, hemos hecho bueno diferentes cosas para que ellos puedan dominar ya la multiplicación, pero como dijo, sin embargo, esto se debe afianzar más en los terceros y cuartos de básica, porque si en esto, desde ahí ellos no vienen con esto de la multiplicación, para los sextos y séptimo se hace ya un poco más complicado para ellos.</p>
<p>4. ¿En relación a la pregunta anterior, considera usted que las estrategias aplicadas han sido las pertinentes para que todos los estudiantes cumplan con el objetivo de aprendizaje?</p>	<p>Creo que las estrategias que uno se ha aplicado, como le digo son buenas para que ellos puedan afianzar más la multiplicación, pero sin embargo, como digo siempre va a quedarse esos vacíos y uno se busca sea de una manera, o sea de otra manera, la multiplicación, ya sea al juegos de hacer dibujos, ya sea en tablas, ya sea de la manera que más se puede llegar raíz, pero como digo no, no, no son todos los que realmente necesitan, están en este problema de la multiplicación, sino más bien son pocos, son pocos los niños y creo que en eso se debería de tomar otra actitud, otras formas de llegar a ellos.</p>
<p>5. ¿Cuáles son los problemas que presentan los estudiantes a la hora resolver problemas matemáticos relacionado con la multiplicación?</p>	<p>Por ejemplo, en lo que ellos fallan es cuando uno se le da una multiplicación, digamos de 3 cifras. Entonces ellos están enseñados a multiplicar por uno, por dos, No sé cómo, pero ya llegamos con 3 cifras y ahí se les ve el inconveniente. Entonces uno que se les dice que es igual que, así como hemos multiplicado por una, por dos, también podemos multiplicar por, entonces más que nada para ellos le ven como un desafío más que lo que digamos, no sé si no es como un desafío para ellos porque dice, a lo mejor no puedo, pero ya según van ellos va siendo van trabajando, entonces ya ya van realizando, ya van haciendo</p>
<p>6. ¿Cómo logra identificar los problemas que poseen sus estudiantes al realizar una</p>	<p>Nosotros siempre hacemos, o sea identificamos al principio del año con las pruebas de diagnóstico, entonces ahí uno se evalúa como están los niños y se ve cuáles son los que tienen problemas en las</p>



<p>operación correspondiente a la multiplicación?</p>	<p>diferentes áreas de, en este caso la multiplicación, división; entonces uno ahí ya se da cuenta con esas pruebas, uno ya se les reconocía, se ve cuales tiene dificultades.</p>
<p>7. ¿De qué otra manera ha tratado de corregir dicha problemática referente a la multiplicación?</p>	<p>Ya, digamos que con los niños que especialmente no, vuelvo y repito, no mismo pueden con las matemáticas, y en este caso la multiplicación yo eh conversado con los papás, porque incluso no son niños que digamos que hayan estado aquí en años anteriores en esta escuela, si no vienen de otras escuelitas, con estos niños son con los que tengo más problema. Entonces yo he conversado con los papás, y bueno, yo les he dicho que les hagan valorar, que hagan una valoración porque no, o sea no es posible, uno ya se detecta a los guaguas cuando, que se yo cuando, cuando, no, o sea no quieren multiplicar o no les gustan las matemáticas, pero en cambio hay guaguas que no mismo pueden, entonces ellos ya necesitan ser valorados.</p>
<p>8. ¿Considera que el apoyo docente hacia el estudiantado favorece su aprendizaje? ¿Por qué?</p>	<p>Si, yo si considero que el apoyo que damos los maestros a los niños sí favorece en gran medida en los estudiantes porque es aquí donde ellos se forjan, incluso aquí nosotros buscamos, como digo, diferentes maneras, estrategias, formas de enseñarle, de ayudarle, de encaminarle al guagua, cosa que a lo mejor muchos de ellos no tienen en la casa porque, por ejemplo, uno se pone a conversar con los papás y ya se detectan los niños que realmente los papás no ayudan, uno se les manda, que se yo, los problemas, se les hace cosas fáciles para cuidan así, pero hay niños que no vienen haciendo tarea, no vienen haciendo deberes, entonces, el problema no es, digamos, no es tanto aquí, sino el problema ya viene de la casa, digo yo uno aquí se da, pero los que se debe reforzar es desde la casa, los papas son los que tienen que sentarse con ellos a ver qué es el problema, cuál es el inconveniente, qué no puedes, qué hacemos? Porque como siempre yo digo uno aquí, por ejemplo, tenemos más de 30 niños, no podemos, o sea ese es nuestro, nuestro trabajo, pero ósea tampoco, podemos dividirnos para 30 para estar con el uno, con el otro, en cambio en la casa de ellos solamente a lo mucho, como le digo,</p>



	<p>tendrán 2 de 3 niños a lo mucho y ellos sí tienen la facilidad para que puedan sentarse y poder ayudar a las guaguas para que les vaya mejor.</p>
<p>9. ¿el ambiente de aprendizaje favorece el aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué? ¿se debería implementar alguna cosa?</p>	<p>Si yo si pienso que es el adecuado, por ejemplo, ahora que los niños están en presencial digamos es muy adecuado porque cuando el problema era que ellos cuando estaban en virtual, desde ahí creo que se viene dando, acentuando Más estos problemas. En la virtualidad uno no sabía si sabían o no sabían, pero en cambio ahora ya se da cuenta de quien sabe y quien no sabe y ahí estamos dale y dale hasta que ellos puedan hacer mejor las cosas.</p> <p>No, yo pienso que más bien en el aula sí tendríamos que, no implementar, sino digamos, por ejemplo, nosotros como le vuelvo a decir, somos cuatro profesoras de sexto, entonces si ya nos toca, qué sé yo dar un tema ahí le hacemos, le sacamos no sé si ustedes verían ahora de las fracciones, teníamos unos papeles, entonces llenarnos de material tampoco es posible, por ejemplo, en temas que hemos tratado y que seguimos teniendo, damos los temas, vamos retirando, damos y retiramos para que no se llene de información para que los guaguas no se distraigan, no se confundan, entonces eso sería, implementar en el aula que sigo un poco más de material didáctico, algo así, pero en cuanto a la escuela, la institución no, no creo.</p>
<p>10. ¿Considera que la relación entre usted y sus alumnos es importante para un buen rendimiento académico? ¿ y la relación entre alumnos?</p>	<p>Bueno, yo creo que eso es lo fundamental tanto para los niños como para uno como profesor, las relaciones que tengamos buenas relaciones, digamos, porque, por ejemplo, si uno como maestra se les imparte, digamos miedo a los niños, ellos no responden, pero cuando uno por ejemplo se les da confianza, claro que uno como maestro se debe ocupar el lugar de maestra e ir con estudiantes, también con estudiantes, pero siempre hay que darles un poco más de confianza, un poco más de voluntad de cariño, ayudarles en lo que ellos pueden. O sea, tener un ambiente normal que digamos con los niños, cosas que siempre hay por ahí unito que ya quiere salirse de la de la línea, digamos, siempre parales ahí, tenerles el soporte, pero eso no quiere decir que seamos unos</p>

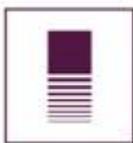


maestros que las impartamos a ellos miedo, de terror, así como más o menos eran en los tiempos de antes, a veces uno se bromea se ríe, bueno, entonces eso es lo mejor para los guaguas, porque ellos ya como que tiene un poquito más de acogida y eso es bueno porque ellos ya hacen, por ejemplo, si pasa en el pizarrón y no pueden, ya ves como no, no pueden, sí tenemos que pasar, no va a pasar nada si no puedes, yo te ayudo, nos vamos a ayudar todos, y eso es la manera creo yo de que los guaguas puedan salir adelante.

Entre compañeros, si creo porque hasta el momento yo no he visto que entre ellos haya una discriminación, que se hagan bullying como ahora llamamos, no, es la relación, como ya sabes, son niños y siempre entre niños a veces pelean por un lápiz, por un esfero, pero al siguiente día ya está igual, entonces no la relación de que está bien sí es buena, no, no hay como por ejemplo abuso tanto del uno para el otro y si es que de repente, por si acaso está queriendo darse una situación de eso que se hace hoy, primerito se conversa con él y enseguida llamar a la mamá, llamar para conversar con la mamá y que la mamá vea qué es lo que puede hacer, que converse con el niño que vea que se puede hacer, eso es lo único que uno como profesor puede hacer porque más de eso no hay como.

Anexo 4: Guía de grupo focal.

Guía de grupo focal con estudiantes	
Institución	Escuela de Educación general Básica "Ignacio Escandón"
Moderador	Daniela Alexandra Duchi Gutama
Participantes	Estudiantes de sexto año de EGB, paralelo "B"
Objetivo	Diseñar estrategias didácticas desde una perspectiva innovadora para el aprendizaje significativo de la multiplicación en el área de Matemáticas
Tiempo discusión	30 minutos



Inicio

Buenos días, mi nombre es Daniela Duchi, estudiante de la Universidad Nacional de Educación y voy a ser la moderadora de este grupo focal que básicamente busca que cada uno exprese sus ideas y opiniones y así poder generalizarlos y obtener aspectos para diseñar estrategias didácticas que favorezcan al proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación. Desde ya se le agradece su participación y sus diferentes aportes.

Como siguiente punto, me gustaría que se presenten para conocernos mejor.

Cabe mencionar que su participación es importante y valiosa y como pueden observar esta discusión va ser grabada mediante audio por lo que pido que hablen con total libertad y expresen lo que de verdad sienten y piensan.

En este sentido, empecemos. Como docentes se puede identificar los problemas de aprendizaje que pueden tener los y las estudiantes por ello con ayuda de sus criterios vamos a abordar esta temática para dar solución a esta problemática.

Desarrollo

Para abordar este tema nos basaremos en preguntas abiertas, que si se puede profundizar se formulará preguntas extras. La primera pregunta es:

- ¿Les gusta multiplicar?
- ¿Hay algo que encuentres difícil o confuso acerca de la multiplicación?
- ¿Hay alguna actividad que te ayude a entender mejor la multiplicación?
- ¿Te gustaría repasar la multiplicación de otra manera? ¿Cómo?
- ¿Qué consejos darías a tus profesores para hacer la multiplicación más divertida y fácil de aprender?
- ¿Qué te motiva más a aprender sobre la multiplicación?
- ¿Ustedes creen que el aula de clases nos ayuda a sentirnos cómodos para poder aprender?
- ¿Sienten apoyo de parte de la maestra? ¿Les ayuda a aprender más?
- Consejos que ayuden a su aprendizaje.

Cierre

Para finalizar, si ustedes tienen algún punto que deseen destacar o agregar con referencia al tema puede hacerlo sin ningún problema. De la misma manera si considera que se debía agregar otro punto de conversación mencione cual.

Entonces, cabe recalcar que su presencia en este conversatorio es muy valiosa por lo que estoy muy agradecida por compartir su noción y su experiencia con cada uno



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

de nosotros. Cada precepción a nutrido significativamente este proceso de investigación para el diseño de estrategias didácticas.

Muchas gracias a todos.

Anexo 5. Planificación micro curricular de la clase 1. La multiplicación.

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente	Daniela Alexandra Duchi Gutama		Área/ asignatura:	Matemáticas	Grado/Curso:	Sexto	Paralelo: B
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	<i>Algebra y funciones</i>	Objetivos específicos de la unidad de planificación: Objetivo de la clase	G.M.1. Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto. Resolver multiplicaciones de hasta tres cifras.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS: (desagregada y contextualiza						INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.						I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de multiplicaciones con números naturales para la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)	
M.3.1.9. Realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación. (Destreza desagregada).							



EJES TRANSVERSALES:	<i>Potenciar el aprendizaje significativo</i>	PERIODOS:	1 clase: 40 minutos	SEMANA DE INICIO:	23/10/2023

Estrategias metodológicas	Recursos	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p style="text-align: center;">PRIMERA SESIÓN DE CLASE:</p> <p style="text-align: center;">ANTICIPACIÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>(10 minutos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialoguemos acerca de lo que ya sabemos. Vamos a responder a las siguientes preguntas con ayuda de un globo. Este pasará por cada uno de nosotros y con ayuda de la palma de las manos lo iremos pasando cuidando que no se caiga, la actividad se realizará por filas. Los estudiantes que se queden con el globo responderán una de las preguntas. <p><i>¿Qué significa multiplicar?</i></p>	<p style="text-align: center;">Anticipación</p>	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observación sistemática -Análisis de desempeño <p>Instrumento</p>



<p>¿Cuáles son las partes de la multiplicación?</p> <p>¿Cuáles son algunas situaciones cotidianas en las que se usa la multiplicación?</p> <p>¿Cómo podemos representar una multiplicación con palabras y/o dibujos?</p> <p>¿Cómo multiplicábamos con dos cifras?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les presento la destreza y el objetivo de la clase. <p style="text-align: center;">SEGUNDA SESIÓN DE CLASE:</p> <p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">(10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les presento y enseño como usar <i>la máquina de multiplicar</i> (ver anexo 1) mediante un ejemplo escrito en la pizarra, pero realizado en la máquina (multiplicación de 3 cifras) • Vamos a usar <i>la máquina de multiplicar</i> la cual nos ayudará a no confundirnos con los números que llevamos. • Vamos a realizar multiplicaciones de hasta 3 cifras con la ayuda de todos. 	<p>Lista de preguntas</p> <p>Globos</p>	<p>Cuaderno de tareas</p>
--	---	---------------------------



TERCERA SESIÓN DE CLASE

CONSOLIDACIÓN

(20 minutos)

- Juguemos a “atrapar moscas” (ver anexo 2) en una bolsita tendremos multiplicaciones hasta de tres cifras. Un estudiante tomará un papel con un ejercicio el resto de estudiantes lo va resolver con ayuda de la máquina de la multiplicación. Si acabaste el ejercicio primero tendrás que tomar el matamoscas y aplastar a la mosca colocada en el pizarrón que contenga el resultado correcto. Como la actividad es en grupos, el grupo que atrape más moscas es el ganador.
- Vamos a reflexionar sobre la clase de hoy contestando estas preguntas:

¿qué hemos aprendido hoy?

¿qué pasos he seguido? ¿cómo lo he aprendido?

¿Para qué me ha servido?

¿en qué otras situaciones puedo utilizarlo?,

Responderemos dudas e inquietudes

Construcción

Máquina de la multiplicación (ver anexo 1)

Pizarra

Marcadores



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

	<p>Consolidación</p> <p><i>Mata moscas</i></p> <p><i>Moscas con cantidades</i></p> <p><i>Hojas con ejercicios</i></p> <p><i>Marcadores</i></p> <p><i>Máquina de la multiplicación</i></p>	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<i>Daniela Duchi</i>	<i>Director del área:</i>	Vicerrector:

 Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 16/01/2023	Fecha:	Fecha:

ANEXOS

Anexo 1: Máquina de multiplicar



Anexo 2: Juego atrapa moscas





Nota: este recurso permite al estudiante multiplicar con facilidad pues no tendrán complicaciones y confusiones, a la hora de llevar los números.

Nota: Este juego permite al estudiante participar activamente además, pone en práctica los conocimientos adquiridos.

Anexo 6. Planificación micro curricular de la clase 2. La resolución de problemas de multiplicación.

FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO									
1. DATOS INFORMATIVOS:									
Docente	Daniela Alexandra Duchi Gutama			Área/ asignatura:	Matemáticas	Grado/Curso:	Sexto	Paralelo:	B
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	<i>Algebra y funciones</i>		Objetivos específicos de la unidad de planificación:	OG.M.6. Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.			
				Objetivo de la clase	Resolver problemas de la vida cotidiana referentes a la multiplicación.				



2. PLANIFICACIÓN					
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS: (desagregada y contextualiza				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
<p>M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p> <p>M.3.1.9. Resolver problemas que requieran el uso de la multiplicación con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. (Destreza desagregada)</p>				<p>I.M.3.1.2. Resuelve problemas que impliquen la multiplicación utiliza el cálculo mental y escrito en la explicación de procesos de planteamiento y solución. (I.2., I.3.)</p>	
EJES TRANSVERSALES:	<i>Potenciar el aprendizaje significativo</i>	PERIODOS:	1 clase: 40 minutos	SEMANA DE INICIO:	23/10/2023

Estrategias metodológicas	Recursos	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
PRIMERA SESIÓN DE CLASE:		



<p style="text-align: center;">ANTICIPACIÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>(5 minutos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Intercambiamos ideas acerca de lo que ya sabemos con ayuda de un globo. Este pasará por cada uno de nosotros y con ayuda de la palma de las manos lo iremos pasando cuidando que no se caiga, la actividad se realizará por filas. Los estudiantes que se queden con el globo expresarán sus ideas acerca de las siguientes preguntas: <p><i>¿Puedes pensar en una situación en la que la multiplicación sea más útil que la suma?</i></p> <p><i>Imagina que estás repartiendo caramelos en bolsas y cada bolsa tiene la misma cantidad. ¿Cómo podrías usar la multiplicación para saber cuántos caramelos necesitas en total?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les presento la destreza y el objetivo de la clase. 	<p style="text-align: center;">Anticipación</p> <p><i>Lista de preguntas</i></p> <p><i>Globos</i></p>	<p>Técnicas</p> <p>-Observación sistemática</p> <p>-Análisis de desempeño</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuaderno de tareas</p>
SEGUNDA SESIÓN DE CLASE:		
<p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <p style="text-align: center;"><i>(20 minutos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les presento los pasos a seguir con el método Polya para resolver un problema de la multiplicación. Esos pasos 	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p><i>Máquina de la multiplicación (ver anexo 1)</i></p> <p><i>Pizarra</i></p>	



<p>están escritos en carteles (ver anexo 1) estos son: los datos, el razonamiento, la operación y la respuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les presento un ejemplo de un problema de la vida diaria, este problema se resolverá con ayuda de la máquina de la multiplicación (ver anexo 2) y siguiendo los respectivos pasos. • Se presenta otro problema y con ayuda de todos se irá resolviendo de acuerdo a cada paso. 	<p><i>Marcadores</i></p> <p><i>Carteles</i></p>	
<p>TERCERA SESIÓN DE CLASE</p>		
<p style="text-align: center;">CONSOLIDACIÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>(15 minutos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de una hoja de trabajo (ver anexo 3) donde tendrán que realizar los problemas siguiendo los pasos correspondientes. • Vamos a reflexionar sobre la clase de hoy contestando estas preguntas: <p style="padding-left: 20px;"><i>¿qué hemos aprendido hoy?</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>¿Cómo le he aprendido?</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>¿Qué hago ahora mejor?</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>¿Para qué me ha servido?</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>¿Para qué me puede servir?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responderemos dudas e inquietudes 	<p><i>Consolidación</i></p> <p><i>Hoja de trabajo</i></p> <p><i>Marcadores</i></p> <p><i>Máquina de la multiplicación</i></p>	



<i>ELABORADO</i>	<i>REVISADO</i>	<i>APROBADO</i>
<i>Daniela Duchi</i>	<i>Director del área:</i>	<i>Vicerrector:</i>
 <i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Fecha: 16/01/2023</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>

ANEXOS

Anexo 1: Carteles

Anexo 2: Máquina de multiplicar



Nota: Estos carteles tiene la finalidad de hacerles conocer los pasos a seguir para la resolución de problemas, además busca llamar la atención.

Anexo 3: Hoja de trabajo



Nota: este recurso permite al estudiante multiplicar con facilidad pues no tendrán complicaciones y confusiones, a la hora de llevar los números.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**



Problemas con multiplicación



- Lee con atención cada problema, toma en cuenta sus datos, reflexiona y resuelve.

1. Cristina y su familia quieren adornar su casa por Navidad, para ello han comprado 255 farditos de 155 adornos cada uno. ¿Cuántos adornos tienen en total?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN	RESPUESTA

2. Las madres de familia del sexto año paralelo "B" hicieron 754 bandejas de galletas de animalitos para los estudiantes de toda la escuela. Estas bandejas contienen 238 galletas. ¿Cuántas galletas hay en total?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN	RESPUESTA

Nota: Estos ejercicios permiten al estudiante demostrar lo que se ha aprendido.



Anexo 7: Fotografía de la máquina de multiplicar.





DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN
PARA EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

Yo, *Daniela Alexandra Duchi Gutama*, portador de la cedula de ciudadanía nro. 0106103195, estudiante de la carrera de Educación Básica Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada *Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes del sexto año de Educación General Básica* son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación – UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación – UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación – UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado *Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes del sexto año de Educación General Básica* en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 08 de marzo de 2024

Daniela Alexandra Duchi Gutama
C.I.: 0106103195



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR Y COTUTOR PARA TRABAJO
DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DIRECCIONES DE CARRERA
DE GRADO PRESENCIALES**

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Paúl Andrés Guevara Buestán, tutor y Víctor Javier Orellana Galarza, cotutor del Trabajo de Integración Curricular denominado “Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes del sexto año de Educación General Básica” perteneciente a la estudiante: Daniela Alexandra Duchi Gutama con C.I. 0106103195. Damos fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informamos que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 7 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad Nacional de Educación.

Azogues, 08 de marzo de 2024

Docente Tutor/a
Paúl Andrés Guevara Buestán C.I:
0103899233

Docente Cotutor/a Víctor
Javier Orellana Galarza
C.I: 0105456941