

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA

Estrategia didáctica para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”.

Autor/es:

María Estrella Duarte Boada

Julia Teresa Cuenca Curipoma

Tutor/a:

Ph.D. Katia Lisset Fernández Rodríguez

ECUADOR

2024

DEDICATORIA

La presente investigación que con gran esfuerzo y esmero he realizado quiero dedicarla, en primer lugar a mis familiares por su permanente apoyo y consejos durante toda la formación profesional y a lo largo de mi vida, a mis amigos y demás personas que de una u otra forma ayudaron a la feliz realización del mismo; y de manera especial a mis queridos padres, por su incansable apoyo y comprensión en los arduos momentos de trabajo y desarrollo de esta tesis, sin su amor y confianza no habría podido culminarla exitosamente.

Dedico este proyecto de investigación a mis hijos y compañero de vida quienes han estado en este camino profesional, ya que, con su paciencia, comprensión me han dado animo en los momentos más difíciles. Gracias por ser mi pilar fundamental y por compartir esta alegría conmigo mi adorada familia.

María Estrella Duarte Boada
Julia Teresa Cuenca Curipoma

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud eterna para Dios, por darme la vida y el don de la sabiduría.

A mi familia por darme la fortaleza necesaria para no rendirme ante ningún obstáculo.

A la Universidad Bolivariana del Ecuador, por la oportunidad que me ha brindarme de profesionalizarme.

Mi reconocimiento especial a la Directora de mi trabajo de titulación por su irrestricto apoyo para la elaboración y supervisión del presente trabajo, sus sugerencias fueron un valioso aporte para la culminación exitosa del mismo.

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios por darme sabiduría y las fuerzas necesarias para continuar, a mi tutora de tesis, la Dra. Katia Liset Rodríguez, por su invaluable guía, apoyo y paciencia durante todo el proceso de investigación y redacción de mi tesis. Sus valiosos consejos y sugerencias fueron fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo. A mi compañera de investigación, Julia Cuenca Curipoma, gracias por el trabajo en equipo, la colaboración y el apoyo mutuo durante todo el proceso de investigación. Gracias por compartir sus conocimientos y experiencias conmigo.

María Estrella Duarte Boada
Julia Teresa Cuenca Curipoma

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se orienta a diseñar una estrategia didáctica para el desarrollo de tres destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”. La investigación fue desarrollada durante el periodo lectivo 2023-2024 en el régimen Costa- Galápagos, con una población de estudio de 15 estudiantes de similares edades y características socioeconómicas y educativas, de los cuales 8 son de sexo femenino y 7 de sexo masculino. Además, se toma en consideración una docente que es la tutora del cuarto año de EGB. Se determinó con los instrumentos de recolección de datos que el problema central para la falta de desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación, es la metodología impartida por la docente tutora en el proceso del pensamiento crítico: anticipación, construcción y consolidación, su enseñanza se centra en una didáctica tradicional, no se usan materiales concretos en la conceptualización de los temas tratados, además de un porcentaje significativo de estudiantes en una etapa de desarrollo de destrezas, no recuerdan ni memorizan las tablas de multiplicación, tienen dificultades al aplicar la regla de multiplicación por 10, 100 y 1000 y conmutativa. Se propone una estrategia didáctica basada en la lúdica y el trabajo colaborativo, la estrategia se compone de 09 sesiones de clase, cada una con un tiempo de duración de 80 minutos, todas las actividades se ejecutan en un modelo de planificación de clase siguiendo el modelo de aprendizaje ERCA, se valida la estrategia con un test de conocimiento y una ficha de observación. La implementación de actividades de aprendizaje lúdicas y colaborativas ha tenido un impacto significativo en el nivel de conocimiento de los estudiantes en la destreza número 01.

Palabras clave: estrategia didáctica – trabajo colaborativo – lúdica – destrezas – multiplicación.

ABSTRACT

The present research aims to design a didactic strategy for developing three skills associated with multiplication in the Mathematics subject for the fourth grade, section "B," at "Escuela Arnaldo Merino Muñoz." The research was conducted during the 2023-2024 academic year in the Costa-Galápagos region, involving a study population of 15 students with similar ages and socio-economic and educational characteristics, including 8 females and 7 males. Additionally, one teacher, who is the tutor for the fourth grade of EGB, was considered. Data collection instruments determined that the central issue hindering the development of multiplication-related skills is the methodology used by the tutor, which follows a traditional didactic approach and does not utilize concrete materials for conceptualizing the topics. Furthermore, a significant percentage of students in the skill development stage struggle with remembering and memorizing multiplication tables and have difficulties applying the multiplication rule by 10, 100, and 1000, as well as the commutative property. A didactic strategy based on playful activities and collaborative work is proposed. The strategy comprises 9 class sessions, each lasting 80 minutes, with all activities executed in a class planning model following the ERCA learning model. The strategy is validated with a knowledge test and an observation sheet. The implementation of playful and collaborative learning activities has significantly impacted the students' knowledge level in skill number 01.

Keywords: didactic strategy - collaborative work - playfulness - skills - multiplication.

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN	17
1.1 Objeto de la investigación	19
1.2 Objetivo General:	19
1.3 Idea a defender.	19
1.4 Objetivos Específicos:.....	19
1.5 Los métodos teóricos, empíricos y estadísticos o matemáticos	20
1.5.1 Métodos teóricos.....	20
1.5.2 Técnicas de investigación:.....	20
1.5.3 Métodos matemáticos estadísticos.....	21
1.6 Resultados previstos en la investigación.....	21
1.7 Población.....	21
1.8 Importancia.....	22
1.9 Necesidad social.....	22
1.10 Novedad.....	22
1.11 Actualidad científica.....	22
2 CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	24
2.1 Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas: importancia para la vida diaria y motivación para su estudio.....	24
2.2 Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el subnivel Elemental de Educación General Básica.....	26
2.3 Multiplicación como operación Matemática.....	27
2.4 Secuencia en el proceso de aprendizaje de las operaciones de multiplicación ...	28
2.4.1 Introducción de conceptos básicos.	28

2.4.2	Desarrollo de la fluidez en la memorización de hechos.	28
2.4.3	Introducción de propiedades y reglas.	28
2.4.4	Dominio de algoritmos de multiplicación estándar.	28
2.4.5	Aplicación en situaciones del mundo real.	28
2.4.6	Exploración de conceptos avanzados.	29
2.5	Destrezas asociadas a la multiplicación	29
2.5.1	Razonamiento matemático.....	29
2.5.2	Resolución de problemas	30
2.5.3	Habilidades cognitivas.....	30
2.6	Destrezas con criterio de desempeño enfocados en la operación de la multiplicación del área de Matemática en el subnivel elemental.....	31
2.7	Estrategias didácticas para el desarrollo de destrezas de la multiplicación.	32
2.7.1	Modelado visual.....	33
2.7.2	Práctica estructurada.....	34
2.7.3	Juegos y actividades interactivas	34
2.7.4	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), como estrategia metodológica de aprendizaje. 35	
2.7.5	Actividades didácticas basadas en el ABP para para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación.	35
2.8	Antecedentes del desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en cuarto año de EGB. 36	

3	CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....	39
3.1	Conceptualización y operacionalización de las categorías	39
	Estrategias didácticas para el desarrollo de destrezas de la multiplicación	41

1.2	Formula preguntas o aplica actividades que permiten explorar los conocimientos previos de los estudiantes.	41
	Observación participante.	41
2.	Momento de desarrollo donde se busca la construcción del conocimiento.	42
3.2	Enfoque de la Investigación	45
3.3	Alcance de la investigación.....	45
3.4	Declaración y justificación del tipo de investigación.....	45
3.5	Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	46
3.6	Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.	46
3.7	Descripción de las técnicas e instrumentos seleccionados.....	46
3.8	Delimitación de la población y la muestra.	46
3.9	Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación según su alcance e intereses.	47
3.10	Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito.	47
3.10.1	Etapa del estudio teórico.....	47
3.10.2	Etapa de diagnóstico inicial.	48
3.10.3	Etapa de la modelación de la propuesta.....	48
3.10.4	Etapa de validación de la propuesta.....	48
3.11	Etapa de diagnóstico.	48
3.11.1	Estructura de la ficha.	48
3.11.2	Resultados de la ficha de observación.	49
3.11.3	Estructura del test de conocimiento.....	50
3.11.4	Resultados del test de conocimiento.....	50
3.12	Triangulación de datos.....	56
4	CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA..	59

4.1	Etapa de Modelación de la propuesta.....	59
4.2	Presentación	59
4.3	Objetivo general de la propuesta.....	60
4.4	Fundamentación	60
4.5	Estructura	61
4.6	Implementación en la planificación microcurricular. Primera fase diagnóstico. 63	
4.6.1	Desarrollo de la planificación curricular 01.	64
4.6.2	Desarrollo de la planificación curricular 02.	65
4.6.3	Desarrollo de la planificación microcurricular 3.	67
4.6.4	Desarrollo de la planificación microcurricular 4.	69
4.6.5	Desarrollo de la planificación microcurricular 05.	71
4.6.6	Desarrollo de la planificación microcurricular 06.	73
4.6.7	Desarrollo de la planificación microcurricular 07.	75
4.6.8	Desarrollo de la planificación microcurricular 08.	76
4.6.9	Desarrollo de la planificación microcurricular 09.	79
4.7	Validación de la propuesta.	82
4.8	Presentación de resultados.	82
4.8.1	Resultados de la ficha de observación.	82
4.8.2	Resultados del cuestionario de conocimiento.....	83
5	CONCLUSIONES.	85
6	RECOMENDACIONES.	87
7	BIBLIOGRAFÍA	88
8	ANEXOS.	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de categorías	40
Tabla 2 Población y muestra.....	47
Tabla 3 Triangulación de datos	57
Tabla 4 Estructura de la propuesta didáctica	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Escala de evaluación cualitativa.....	51
Figura 2 Resultados de la pregunta 1	52
Figura 3 Resultados de la pregunta 2.....	53
Figura 4 Resultados de la pregunta 3.....	54
Figura 5 Resultados de la pregunta 4.....	55
Figura 6 Resultados pregunta 5	56
Figura 7 Esquema estructural de la estrategia didáctica.	62

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha de observación de clase.....	92
Anexo 2: Rúbrica para la ficha de observación de clase	93
Anexo 3: Prueba de diagnóstico general	96
Anexo 4: Planificación microcurricular 01	98
Anexo 5: Planificación microcurricular 02.....	99
Anexo 6: Planificación microcurricular 03.....	100
Anexo 7: Planificación microcurricular 04	101
Anexo 8: Planificación microcurricular 05.....	102
Anexo 9: Planificación microcurricular 06	103
Anexo 10: Planificación microcurricular 07.....	104
Anexo 11: Planificación microcurricular 08.....	106
Anexo 12: Planificación microcurricular 09.....	107
Anexo 13: Evaluación de diagnóstico: Lista de cotejo	108
Anexo 14: Prueba de evaluación (destreza 01)	109

1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se hace énfasis en la presentación y contextualización del problema, desde la justificación hasta su planteamiento, seguido de la precisión del tema, el objeto y objetivos de la investigación, para finalizar con la importancia del trabajo desarrollado y su aporte científico.

Las dificultades en el área de Matemáticas son comunes en la población de estudiantes de todas las edades. Este problema tiene varios factores de origen, como que la Matemática tiene en sí una dificultad intrínseca, por eso el cerebro necesita mayor concentración para obtener un mejor razonamiento en los procesos deductivos que conllevan a la resolución de problemas.

Un proceso metodológico adecuado es esencial para el aprendizaje de la Matemática, en consecuencia, la enseñanza debe partir de procesos que generen en los estudiantes cierta curiosidad por los nuevos aprendizajes, además de hacerles conscientes de la relevancia de la Matemática en su día a día, logrando verdaderas experiencias de aprendizajes, significativas y duraderas. (Oviedo, 2012).

La práctica docente diaria, en el cuarto año básico paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”, con un total de 15 estudiantes, 8 niños y 7 niñas en el periodo lectivo 2023-2024 régimen Costa- Galápagos, ayudó a identificar dificultades en el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en Matemática, estas dificultades se evidenciaron en las notas bajas de sus deberes exámenes y trabajos grupales.

En consecuencia, en el presente proyecto se investigaron las causas más comunes por las cuales los estudiantes de cuarto año paralelo “B” no desarrollan adecuadamente sus destrezas relacionadas a la multiplicación, para posteriormente proponer una estrategia didáctica donde se logre articular un conjunto de acciones y actividades que mejoren dichas destrezas, haciendo que los estudiantes se motiven e interesen por la asignatura.

El cuarto año de educación general básica pertenece al subnivel de básica elemental, la asignatura de Matemática, según la malla curricular se imparte en ocho horas pedagógicas a la semana, las destrezas están estructuradas en tres bloques curriculares, siendo estos; el bloque de algebra y funciones, bloque de geometría y medida y un tercer bloque de estadística y probabilidad.

Para contextualizar el problema, es necesario analizar el texto de cuarto año, el mismo que está dividido en seis unidades cada una con temas relacionados a los tres bloques curriculares del currículo vigente. El problema en el desconocimiento de las destrezas asociadas a la multiplicación se evidencia en la unidad tres que lleva el nombre de “No solo los números se multiplican” y en la unidad cuatro denominado “Multiplicando culturas”.

Las dificultades más notorias en este curso se presentaron en la falta de memorización de las tablas de multiplicar del dos al diez, confusión en las propiedades conmutativas y asociativas de la multiplicación y el desconocimiento de la aplicación de las reglas de multiplicación del 10,100 y 1000.

Las causas asociadas a esta problemática son: las planificaciones micro curriculares y el plan de clase , se alinean a una educación tradicional donde el docente es el protagonista y no se preocupa por los problemas y aprendizajes de sus estudiantes, además prepara e imparte sus clases con los mismos recursos tradicionales, no utiliza materiales ni juegos novedosos por lo tanto los estudiantes pierden el interés y no desarrollan las destrezas que deben ser adquiridas en el cuarto grado según el currículo del Ministerio de Educación del Ecuador.

Lo anterior permitió determinar el siguiente problema científico: ¿Cómo mejorar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”?

El tema de investigación se precisa en el siguiente título: **ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS ASOCIADAS A LA MULTIPLICACIÓN EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN EL CUARTO AÑO DE BÁSICA DE LA “ESCUELA ARNALDO MERINO MUÑOZ”**. Las líneas de investigación asociadas a este tema son:

- Didáctica y currículum en la educación básica.
- Didáctica de la Matemática en la educación básica.
- Mejoramiento de la calidad de la educación.

En base a lo expuesto, el presente proyecto de investigación se enfoca en el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación del Subnivel de Básica Elemental en el área de Matemática que son:

- **M.2.1.27.** Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

- **M.2.1.28.** Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.
- **M.2.1.29.** Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.

Estas destrezas serán desarrolladas mediante una estrategia didáctica, donde el docente aplique en sus planificaciones de clase y en su práctica diaria, metodologías con recursos, materiales y juegos creativos y novedosos que generen motivación e interés en el aprendizaje de las multiplicaciones, para lograr que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo alcanzando niveles conceptuales necesarios para el razonamiento, la abstracción y resolución de problemas en su vida diaria.

1.1 Objeto de la investigación.

Desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica

1.2 Objetivo General:

Diseñar una estrategia didáctica para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”, que contribuya a generar la motivación e interés en los estudiantes.

1.3 Idea a defender.

La aplicación de una estrategia didáctica que se centre en el desarrollo de destrezas para memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas, aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras y conocer las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”, mediante actividades dinámicas, donde los estudiantes aprendan con materiales y juegos creativos y novedosos, dará como resultado que los estudiantes se motiven e interesen por la asignatura, mejorando su rendimiento académico y asimilando de mejor manera los aprendizajes para resolver problemas que involucren el uso de las multiplicaciones en la vida diaria.

1.4 Objetivos Específicos:

- Determinar los referentes teóricos y metodológicos que fundamenten el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación.
- Diagnosticar el nivel de dominio de las destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de educación básica.
- Determinar los componentes de la estrategia didáctica basada en metodologías participativas con materiales y juegos creativos y novedosos para el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación.
- Valorar la factibilidad de la estrategia didáctica empleada para el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática.

1.5 Los métodos teóricos, empíricos y estadísticos o matemáticos

1.5.1 Métodos teóricos

Los métodos teóricos para la presente investigación, sirvieron desde el inicio de la determinación del problema hasta la interpretación de la factibilidad del proyecto con sus posteriores conclusiones y recomendaciones.

- Método histórico lógico: en la investigación este método sirvió para hacer un análisis de los antecedentes.
- Análisis síntesis: mediante este método se analizó el problema, para luego evaluar la factibilidad de su resolución de forma integral.
- Inducción- deducción: con este método se establecieron las generalidades de la población de estudio para deducir las causas principales para que los estudiantes de cuarto año no desarrollen las destrezas asociadas a la multiplicación.

1.5.2 Técnicas de investigación:

- Revisión documental: en la investigación se revisó la literatura existente sobre las estrategias didácticas de desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de educación básica para elaborar el marco teórico que sustente la investigación.
- Test de conocimiento: se realizaron test de conocimiento a los estudiantes del cuarto año paralelo B, de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”, para recopilar información sobre las dificultades en la asimilación de las destrezas asociadas a la multiplicación.

- **Observación participante:** mediante esta técnica el investigador fue participe en las observaciones del aula para, comprender y describir el problema de la falta de desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en cuarto año y sus causas de origen.

1.5.3 Métodos matemáticos estadísticos

Se utilizaron para analizar los datos recopilados.

- **Análisis descriptivo:** mediante este análisis se recopiló datos de la investigación con las técnicas detalladas anteriormente para ser organizados y presentados de manera informativa.

1.6 Resultados previstos en la investigación.

- Mejorar el desarrollo de destrezas asociadas a la Matemática en los estudiantes de cuarto año.
- Diseñar una estrategia didáctica mediante metodologías participativas, donde los estudiantes aprendan con materiales y juegos creativos y novedosos.
- Proporcionar recomendaciones prácticas para docentes en la "Escuela Arnaldo Merino Muñoz" y potencialmente en otros contextos educativos similares.

1.7 Población

La población es el grupo de investigación que se toma como referencia para el proceso de estudio, aplicando distintas técnicas e instrumentos de evaluación. El presente proyecto tiene como población de estudio a los estudiantes de cuarto año de educación general básica paralelo "B", de la escuela "Arnaldo Merino Muñoz", cuenta con 15 estudiantes y una docente.

Esta investigación es descriptiva con diseño de campo, en este trabajo de investigación se describe a los estudiantes de cuarto año de educación general básica y su contexto de desarrollo según las características observadas en la práctica docente.

También se caracteriza por estudiar los procesos descriptivos y determinar las características habituales de la población a analizar. Esta metodología busca dar una respuesta coherente hacia la pregunta de investigación formulada anteriormente. De esta manera se fomenta la utilización de una matriz autónoma basada en los resultados que se prevén (Gómez, 2015).

Esta investigación está clasificada en un enfoque mixto, dado que se percibe un tipo de investigación cuantitativa, porque se planea recabar información numérica, para diagnosticar el nivel de dominio de las destrezas asociadas a la multiplicación y su posterior evaluación de la

estrategia didáctica planteada, a su vez los elementos cualitativos analizan las percepciones y experiencias de los estudiantes y docente del cuarto año de EGB que se realizarán mediante entrevistas grupales y observación participante.

La categoría principal de la investigación es desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB.

1.8 Importancia

El presente escrito evidencia, el desconocimiento de las destrezas asociadas a la multiplicación de los estudiantes de cuarto año de educación general básica paralelo “B”, de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”, se evidencia que la práctica docente se enfoca a una metodología tradicional que no incentiva el interés de los estudiantes por los temas tratados en Matemática. Bajo este contexto, se propone diseñar una estrategia didáctica eficaz y significativa para mejorar el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación según el currículo vigente, para lograr un aprendizaje donde los estudiantes aprenden a resolver problemas diarios con los recursos y conocimientos del aula de clases.

1.9 Necesidad social

El fin de la educación es fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes para entregar a la sociedad personas capaces de ayudar en el crecimiento de un país en todos los ámbitos posibles, para ello cada estudiante se desarrolla en varios campos educativos, pero hay asignaturas que aportan significativamente esta meta planteada, una de ellas es la Matemática que fomenta en el estudiante la resolución de problemas en la vida diaria, logrando que se desarrollen ciertas destrezas y una mejor convivencia en la población.

1.10 Novedad

Para concretar la idea central del presente documento de investigación se concibe que, el uso de recursos didácticos es esencial ya que este facilita el proceso de enseñanza/aprendizaje permitiendo la adquisición de un conocimiento significativo y duradero.

En el proyecto de investigación se diseñará una estrategia didáctica donde se logre articular un conjunto de acciones o actividades para que mejore el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en los estudiantes de cuarto año de EGB.

1.11 Actualidad científica

En la educación Matemática hay varios métodos de aprendizaje, para enseñar las multiplicaciones a niños en su primera etapa de aprendizaje, es esencial manejar estrategias activas que fomenten la participación e interés de los estudiantes mediante juegos y materiales concretos, y otra metodología es el aprendizaje mediante la resolución de problemas. Esta metodología se centra en el desarrollo de habilidades analíticas y el pensamiento crítico, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real, esto debido a que la resolución de problemas no solo estimula la comprensión profunda de los conceptos, sino que también promueve la autonomía y la creatividad en el proceso de aprendizaje (Bagué, 2021).

La resolución de problemas como estrategia de enseñanza en Matemática va más allá de la memorización de fórmulas y procedimientos, ya que los estudiantes enfrentan desafíos matemáticos de manera activa, fomentando la exploración y la experimentación. Al enfrentarse a problemas concretos, los estudiantes no solo adquieren habilidades cuantitativas, sino que también desarrollan la capacidad de plantear preguntas, formular hipótesis y encontrar soluciones.

El presente trabajo de investigación está compuesto por una introducción y tres capítulos. En la introducción se da a conocer el problema que motiva el desarrollo de la investigación, junto con su justificación, mencionando las causas y consecuencias de la falta de desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en los niños de cuarto año de EGB. Además, se presentan los objetivos que se plantean resolver y su importancia, destacando el aporte que ofrece para resolver el problema en contextos similares.

En el capítulo I se muestran los referentes teóricos de las destrezas asociadas a la multiplicación haciendo un análisis desde las definiciones generales hasta los antecedentes internacionales y nacionales de trabajos similares a la investigación planteada. En el capítulo II se desarrolla la metodología para el desarrollo de la investigación, la justificación del tipo de investigación y finalmente el proceso seguido para el diagnóstico del problema.

A continuación, se da paso al capítulo III, donde se presenta la propuesta didáctica para el desarrollo de las destrezas en la operación Matemática de la multiplicación y su respectiva validación con los indicadores necesarios.

2 CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los referentes teóricos del desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática. Primero se hace un análisis de la importancia de la Matemática para la vida diaria y su motivación para ser estudiada, luego se plasma información referente a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en el subnivel Elemental de EGB. Seguido de la definición de la operación de la multiplicación, su secuencia de aprendizaje, las destrezas con criterio de desempeño enfocados en la operación de la multiplicación en el subnivel elemental, los métodos didácticos que favorecen al aprendizaje de esta operación Matemática y finalmente un breve antecedente de los trabajos similares a esta investigación, partiendo desde trabajos internacionales hasta nacionales con aportación importante para el desarrollo del presente tema.

2.1 Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas: importancia para la vida diaria y motivación para su estudio.

Las Matemáticas, a menudo vistas como disciplina abstracta y teórica, son fundamental en la vida diaria de las personas. Desde las tareas más simples hasta los desafíos más complejos, las Matemáticas están intrínsecamente entrelazadas en diversas actividades cotidianas. Esto debido a que desde para calcular presupuestos hasta entender tasas de interés y planificar inversiones, las personas dependen de las Matemáticas para tomar decisiones financieras informadas y evitar el endeudamiento excesivo o la pérdida de capital (Zapana, 2021).

Asimismo, en el contexto de las compras y las transacciones comerciales, las Matemáticas también desempeñan un papel crucial. Calcular descuentos, impuestos y precios unitarios son actividades Matemáticas comunes al realizar compras en cualquier establecimiento. De igual manera, en un mundo cada vez más digital, comprender conceptos como porcentajes y proporciones es esencial para evaluar ofertas y comparar precios en línea.

Por otro lado, dentro del ámbito profesional, las Matemáticas son la base de muchas disciplinas, desde la ingeniería, la ciencia de datos hasta la medicina y la arquitectura. Las personas que trabajan en estos campos utilizan constantemente conceptos matemáticos para resolver

problemas, analizar datos y diseñar soluciones innovadoras. Por ejemplo, los ingenieros estructurales confían en las Matemáticas para calcular la resistencia de los materiales y diseñar edificios seguros, mientras que los científicos de datos utilizan algoritmos matemáticos para extraer información valiosa de conjuntos de datos masivos (Coveña, 2023).

De igual manera, cabe destacar que las Matemáticas juegan un papel vital en la vida cotidiana en cuanto a toma de decisiones y resolución de problemas. Todo esto partiendo de la base de que las mismas proveen la capacidad de pensar de manera lógica y analítica, habilidades inherentes al estudio de las Matemáticas, ayuda a las personas a abordar desafíos de manera efectiva y a tomar decisiones fundamentadas en la evidencia. Desde resolver problemas simples en la cocina hasta abordar cuestiones más complejas en el trabajo o en la vida personal, las habilidades Matemáticas son un activo invaluable.

La motivación para el aprendizaje de las Matemáticas es un factor crucial que influye en el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes con la materia. Para muchos estudiantes, las Matemáticas pueden percibirse como una disciplina difícil o abstracta, lo que puede afectar su nivel de motivación y su actitud hacia el aprendizaje. Por lo tanto, es imperativo entender qué factores pueden influir en la motivación de los estudiantes y cómo los educadores pueden fomentar un ambiente que promueva un interés genuino y duradero en las Matemáticas (Calderón, 2022).

Las motivaciones presentes en el proceso de enseñanza son la intrínseca (cuando la persona fija su interés por el trabajo, demostrando un papel activo en la consecución de sus fines, aspiraciones y metas), extrínseca (cuando se tienen en cuenta factores de carácter externo, como las ventajas que ofrece la actividad que se realiza, constituyendo un medio para llegar a un fin y no un fin en sí misma) y global del alumnado. (Quevedo, Quevedo, & Téllez-Trani, 2016)

Uno de los factores clave que influyen en la motivación para el aprendizaje de las Matemáticas es la percepción de relevancia y utilidad. Lo cual se fundamenta debido a que la gran mayoría de estudiantes tienden a estar más motivados cuando entienden cómo los conceptos matemáticos se aplican en el mundo real y cómo pueden beneficiarlos en su vida cotidiana. En donde los educadores pueden ayudar a aumentar la motivación de los estudiantes al proporcionar ejemplos concretos y aplicaciones prácticas de los conceptos matemáticos, mostrando cómo se utilizan en campos como la ingeniería, la economía o la ciencia.

Los estudiantes tienden a estar más motivados cuando creen que pueden triunfar en la materia y cuando reciben retroalimentación positiva que refuerza su confianza en sus habilidades. Por lo tanto, es importante que los educadores proporcionen oportunidades para que los estudiantes experimenten el éxito y celebren sus logros, lo que puede aumentar su autoconfianza y su motivación para seguir aprendiendo (Lyle, 2021).

Finalmente, cabe destacar que la influencia del entorno de aprendizaje también es crucial para la motivación de los estudiantes. Esto debido a que un ambiente de aprendizaje positivo y de apoyo, donde los estudiantes se sienten seguros para expresar sus ideas, hacer preguntas y cometer errores, puede fomentar la motivación intrínseca y el compromiso con las Matemáticas.

2.2 Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el subnivel Elemental de Educación General Básica.

En la educación general básica, las Matemáticas son fundamentales en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes. Ya que, a partir de los primeros años escolares, se introduce a los niños en conceptos matemáticos básicos que sientan las bases para su comprensión futura de la disciplina. En esta etapa, el objetivo principal es cultivar una comprensión intuitiva de los números, las formas y las operaciones básicas, a través de actividades lúdicas y prácticas que fomenten el aprendizaje activo y la exploración (Corral, 2023).

El Currículo Nacional de Ecuador se destaca como uno de los elementos clave en el ámbito educativo, con el propósito de estructurar y ejecutar las acciones que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

. Se define al currículo como “la expresión del proyecto educativo, en el cual se plasman las intenciones educativas del país, señalando pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado” (Ministerio de educación., 2016, p. 4)

El currículo Nacional está dividido en áreas, niveles y subniveles educativos. El Ministerio de Educación (2016) señala que los elementos curriculares son: “objetivos generales del área, objetivos de los subniveles, objetivos de las áreas por subnivel, contenidos básicos determinados en destrezas con criterio de desempeño y criterios de indicadores por subnivel y área” (Ministerio de educación., 2016, p. 12).

El enfoque del área de Matemáticas en el currículo nacional se centra en desarrollar habilidades fundamentales que permitan a los estudiantes comprender y aplicar conceptos

matemáticos en una variedad de contextos. Motivo por el cual, desde los primeros niveles de educación hasta los más avanzados, el currículo busca cultivar una comprensión profunda de los principios matemáticos, fomentando el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la capacidad de comunicar ideas Matemáticas de manera clara y efectiva (Matute, 2020).

El área de Matemáticas en el currículo nacional busca desarrollar habilidades de comunicación Matemática, donde los estudiantes aprenden a expresar sus ideas de manera clara y coherente, utilizando un lenguaje matemático preciso y adecuado. Contextualización bajo la cual dicha habilidad se vuelve crucial para compartir conocimientos, colaborar con otros y resolver problemas de manera colaborativa, preparando a los estudiantes para el trabajo en equipo y la interacción social en diversos contextos.

2.3 Multiplicación como operación Matemática

La multiplicación es una de las operaciones fundamentales en Matemáticas que consiste en la suma repetida de un número consigo mismo un determinado número de veces. Esta operación tiene una amplia gama de aplicaciones en diversas áreas, desde la aritmética básica hasta la ciencia y la ingeniería avanzadas. En su forma más simple, la multiplicación puede entenderse como una forma abreviada de agregar grupos iguales de números. Por ejemplo, $3 * 4$ se puede ver como la suma de tres grupos de cuatro, lo que resulta en un total de doce (Blanco, 2021).

Una de las principales características de la multiplicación es su capacidad para escalar cantidades de manera eficiente. Esto debido a que al multiplicar un número por otro mayor que uno, el resultado es un valor mayor que el número original. Lo cual se utiliza comúnmente en situaciones de proporción y en el cálculo de áreas y volúmenes en geometría. Además, la multiplicación es esencial en la resolución de problemas relacionados con tasas, porcentajes y proporciones en el contexto financiero y económico.

Además de su aplicación en la aritmética básica, la multiplicación también es fundamental en áreas más avanzadas de las Matemáticas, como el álgebra y el cálculo. En álgebra, la multiplicación se utiliza para manipular y simplificar expresiones algebraicas, mientras que, en cálculo, se aplica en la derivación e integración de funciones. Tales aplicaciones más avanzadas demuestran la versatilidad y la importancia continua de la multiplicación en el desarrollo de conceptos matemáticos más complejos (Romero, 2022).

Otra característica notable de la multiplicación es su relación con otras operaciones Matemáticas, como la división y la potenciación. Esto porque la multiplicación y la división son operaciones inversas entre sí, por lo que multiplicar un número por su inverso resulta en el número original. Además, la multiplicación se utiliza en la potenciación para calcular exponentes, donde un número se multiplica por sí mismo un número determinado de veces.

2.4 Secuencia en el proceso de aprendizaje de las operaciones de multiplicación

Según (Corral, 2023), la secuencia en el proceso de aprendizaje de las operaciones de multiplicación se compone de las siguientes etapas:

2.4.1 Introducción de conceptos básicos.

En esta etapa inicial, los estudiantes son presentados a la multiplicación como una forma de agregar cantidades iguales varias veces. Los educadores utilizan manipulativos y ejemplos concretos para ayudar a los estudiantes a comprender el significado de la multiplicación y cómo se relaciona con la adición.

2.4.2 Desarrollo de la fluidez en la memorización de hechos.

A medida que los estudiantes avanzan, se les enseña a memorizar los productos de multiplicación básicos, como las tablas de multiplicar. Esta fluidez en la memorización de hechos facilita el cálculo rápido y preciso en etapas posteriores del aprendizaje.

2.4.3 Introducción de propiedades y reglas.

Los educadores presentan a los estudiantes propiedades importantes de la multiplicación, como la propiedad conmutativa y la propiedad distributiva. Estas reglas ayudan a los estudiantes a comprender cómo la multiplicación funciona y cómo pueden aplicarla de manera efectiva en diferentes situaciones.

2.4.4 Dominio de algoritmos de multiplicación estándar.

A medida que los estudiantes progresan, aprenden algoritmos estándar para realizar multiplicaciones de números de varios dígitos. Incluye métodos como la multiplicación parcial y la de celdas, que les permiten resolver problemas de manera eficiente y precisa.

2.4.5 Aplicación en situaciones del mundo real.

Los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus habilidades de multiplicación en contextos del mundo real, como la resolución de problemas de palabras y la aplicación de la multiplicación en

situaciones cotidianas. Esto les ayuda a ver la relevancia y la utilidad de la multiplicación en sus vidas diarias.

2.4.6 Exploración de conceptos avanzados.

En etapas más avanzadas del aprendizaje, los estudiantes exploran conceptos matemáticos más complejos relacionados con la multiplicación, como la multiplicación de fracciones, decimales y números enteros. Esto amplía su comprensión de la multiplicación y los prepara para enfrentar desafíos matemáticos más sofisticados en el futuro.

En conjunto, estas etapas forman una secuencia coherente en el proceso de aprendizaje de las operaciones de multiplicación, lo que contribuye significativamente al desarrollo de una comprensión sólida y duradera de este concepto matemático fundamental. Al pasar progresivamente por cada etapa, los estudiantes pueden construir sobre sus conocimientos previos, consolidar nuevas habilidades y aplicar conceptos en contextos cada vez más desafiantes.

2.5 Destrezas asociadas a la multiplicación

Según (Lázaro, 2021), las principales destrezas asociadas a la multiplicación son:

2.5.1 Razonamiento matemático

El razonamiento matemático es una habilidad crítica asociada con la multiplicación que implica la capacidad de comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera lógica y coherente. En el contexto de la multiplicación, el razonamiento matemático se manifiesta en la capacidad de entender las propiedades y reglas que rigen esta operación. Esto debido a que los estudiantes necesitan razonar sobre la propiedad conmutativa de la multiplicación, que establece que el orden de los factores no afecta al producto final. Siendo que dicho tipo de razonamiento les permite comprender que el resultado de multiplicar dos números es el mismo independientemente del orden en que se los multiplique (Cedeño, 2020).

Bajo tales parámetros, el razonamiento matemático es esencial para resolver problemas de multiplicación de manera eficaz y eficiente. Los estudiantes deben emplear un razonamiento deductivo para identificar los datos relevantes en un problema, así como las estrategias y técnicas apropiadas para encontrar la solución. Ya que tal proceso requiere una comprensión profunda de los conceptos matemáticos subyacentes y la habilidad de aplicarlos de manera creativa para resolver problemas únicos.

Otra faceta importante del razonamiento matemático en relación con la multiplicación es la capacidad de generalizar y hacer predicciones. Por la cual estudiantes pueden usar su razonamiento matemático para identificar patrones en secuencias de números multiplicativos y formular reglas generales que los describan. Dicha capacidad de generalización les permite extrapolar los resultados de la multiplicación a situaciones más amplias y predecir tendencias futuras.

2.5.2 Resolución de problemas

La resolución de problemas es una destreza asociada a la multiplicación, ya que esta operación se utiliza en varias situaciones para encontrar soluciones a problemas numéricos y contextuales. En donde los estudiantes que dominan la multiplicación tienen la capacidad de identificar y aplicar estrategias efectivas para abordar problemas que requieren el uso de esta operación Matemática. Ya que al enfrentarse a un problema que involucra la multiplicación, los estudiantes deben comprender el problema, identificar la información relevante y determinar cómo utilizar la multiplicación para encontrar la solución (Mora, 2022).

Una de las habilidades clave en la resolución de problemas de multiplicación es la capacidad de interpretar la información presentada en el problema y traducirla en una expresión Matemática utilizando la multiplicación. Lo cual implica comprender qué representan los números y las cantidades en el contexto del problema y cómo se relacionan entre sí. Por ejemplo, al enfrentarse a un problema que involucra la multiplicación de dos cantidades para encontrar un total, los estudiantes deben identificar qué números representan cada cantidad y cómo se combinan mediante la multiplicación.

2.5.3 Habilidades cognitivas

Las habilidades cognitivas son cruciales como destrezas asociadas a la multiplicación, ya que esta operación Matemática requiere procesos mentales complejos para realizarse con éxito. En primer lugar, la multiplicación implica la capacidad de mantener y manipular números en la memoria de trabajo. Los estudiantes deben recordar los números que están multiplicando y seguir los pasos del algoritmo de multiplicación mientras realizan los cálculos. Lo cual requiere una atención sostenida y la capacidad de manejar múltiples elementos de información simultáneamente (Gamboa, 2020).

Cabe destacar que la multiplicación implica la habilidad de realizar procesos de ejecución mental, como la multiplicación de números de varios dígitos o la estimación rápida de productos,

esto debido a que los respectivos estudiantes deben ser capaces de visualizar los números y realizar cálculos mentales con precisión y eficiencia. Lo cual requiere habilidades de percepción espacial y la capacidad de manipular mentalmente los números para llegar a una solución.

Otra habilidad cognitiva asociada a la multiplicación es la capacidad de pensar de manera abstracta y simbólica. Ya que los estudiantes deben entender que los números representan cantidades abstractas y que la multiplicación es una operación simbólica que puede aplicarse a una amplia variedad de situaciones. Factor que requiere abstraerse de situaciones concretas y generalizar los conceptos matemáticos mediante diferentes contextos.

2.6 Destrezas con criterio de desempeño enfocados en la operación de la multiplicación del área de Matemática en el subnivel elemental.

Se define a las destrezas con criterio de desempeño como los aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en un área y un subnivel determinado de su escolaridad. Las destrezas con criterios de desempeño refieren a contenidos de aprendizaje en sentido amplio destrezas o habilidades, procedimientos de diferente nivel de complejidad, hechos, conceptos, explicaciones, actitudes, valores, normas con un énfasis en el saber hacer y en la funcionalidad de lo aprendido. (Ministerio de educación., 2016, p. 25).

En este subnivel, “los estudiantes reconocen situaciones y problemas de su entorno y los resuelven aplicando las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números de hasta cuatro cifras, dentro de un contexto real o hipotético relacionado con su entorno (Ministerio de educación., 2016, p. 74). Esto desarrolla en los estudiantes, la capacidad de resolver problemas de la vida diaria, reconociendo que la Matemática es una herramienta importante y necesaria que les permite comprar en la tienda, calcular la fecha de su cumpleaños, contar sus juguetes etc, razón por la cual aprecian el conocimiento de esta asignatura.

El presente trabajo está basado en desarrollar las destrezas con criterio de desempeño enfocados en la operación de la multiplicación, estas destrezas se detallan a continuación:

M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras

M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas. (Ministerio de educación., 2016, p. 83).

Para que las destrezas con criterios de desempeño logren fomentar los aprendizajes básicos, se deben aplicar estrategias didácticas innovadoras que ayuden a la comprensión de los diferentes temas.

Según la estructura del currículo, para conocer el grado de aprendizaje que se espera haya alcanzado el estudiante, se debe aplicar un criterio de evaluación. Las destrezas descritas anteriormente, comparten el criterio de evaluación que menciona: **CE.M.2.2.** Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones Matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos. (Ministerio de educación., 2016, p. 83).

2.7 Estrategias didácticas para el desarrollo de destrezas de la multiplicación.

Las estrategias didácticas son herramientas fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, dichas estrategias son técnicas y enfoques utilizados por los educadores para facilitar la comprensión y el dominio de este concepto matemático por parte de los estudiantes. Una estrategia comúnmente empleada es el uso de materiales manipulativos, como bloques de construcción o fichas, que permiten a los estudiantes visualizar y manipular cantidades para comprender mejor los conceptos de multiplicación (Macías, 2021).

Aparte del uso de materiales manipulativos, los educadores también pueden emplear estrategias de modelado y demostración para enseñar la multiplicación. Esto implica que el maestro muestre cómo resolver problemas de multiplicación, paso a paso utilizando ejemplos claros y comprensibles para los estudiantes. En donde a través del modelado, los estudiantes pueden observar y comprender los procesos mentales involucrados en la multiplicación, lo que les ayuda a internalizar y aplicar estos conceptos por sí mismos.

Otra estrategia didáctica efectiva es la diferenciación instruccional, que implica adaptar el enfoque de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Lo cual puede incluir la agrupación de estudiantes según su nivel de habilidad en multiplicación y la asignación de actividades y ejercicios que se ajusten a sus necesidades específicas. Ya que, al diferenciar la

instrucción, los educadores pueden proporcionar un apoyo adicional a los estudiantes que lo necesitan y desafíos adicionales a aquellos que están listos para avanzar (Oyarzo, 2024).

Además, las estrategias de resolución de problemas pueden ser efectivas para enseñar multiplicación, ya que permiten a los estudiantes aplicar activamente sus conocimientos matemáticos en contextos prácticos y significativos. Facilitándole así a los docentes poder presentar problemas de multiplicación en formatos, como situaciones reales o problemas de palabras, y guiar a los estudiantes a resolverlos. Lo cual ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas mientras aplican conceptos de multiplicación en diferentes situaciones. Las estrategias didácticas empleadas con mayor efectividad para el debido desarrollo de destrezas de multiplicación son:

2.7.1 Modelado visual

El modelado visual es una estrategia didáctica altamente efectiva para el desarrollo de destrezas de multiplicación, ya que proporciona a los estudiantes una representación concreta y tangible de los conceptos matemáticos involucrados. A través del modelado visual, los estudiantes pueden ver y manipular objetos físicos o representaciones gráficas que les ayudan a comprender los principios subyacentes de la multiplicación. Por ejemplo, al utilizar bloques de construcción o fichas manipulativas, los estudiantes pueden agrupar y contar objetos para comprender cómo se combinan cantidades iguales en la multiplicación (Rabasco, 2022 citado por Páez, 2023).

El modelado visual también puede implicar el uso de representaciones gráficas, como diagramas o cuadros, para ilustrar conceptos matemáticos relacionados con la multiplicación, en donde los estudiantes pueden utilizar diagramas de barras o cuadrículas para representar multiplicaciones como un área rectangular, lo que les ayuda a visualizar cómo se combinan dos números para formar un producto. Tales representaciones gráficas hacen que los conceptos abstractos de la multiplicación sean más accesibles y comprensibles para los estudiantes.

Además de proporcionar una representación visual de los conceptos de multiplicación, el modelado visual también fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya que al manipular objetos físicos o crear representaciones gráficas, los estudiantes están involucrados activamente en la construcción de su comprensión Matemática. Lo cual les permite explorar conceptos, hacer conexiones y descubrir patrones por sí mismos, lo que promueve un aprendizaje más profundo y significativo.

2.7.2 Práctica estructurada

La práctica estructurada es una estrategia didáctica fundamental para el desarrollo de destrezas de multiplicación, ya que proporciona a los estudiantes la oportunidad de consolidar y reforzar sus conocimientos a través de la repetición guiada y la aplicación sistemática de conceptos matemáticos. Esta estrategia implica la realización de una serie de ejercicios o actividades diseñadas para practicar y mejorar habilidades específicas de multiplicación. La práctica estructurada permite a los estudiantes trabajar de manera gradual desde problemas simples hasta más complejos, lo que les permite desarrollar confianza y competencia en la multiplicación (Silva, 2020).

Una de las ventajas clave de la práctica estructurada es que proporciona a los estudiantes retroalimentación inmediata sobre su desempeño, ya que, al completar ejercicios de práctica, los estudiantes reciben comentarios sobre la precisión de sus respuestas y pueden identificar errores o áreas de dificultad que necesitan atención adicional. Tal retroalimentación ayuda a los estudiantes a corregir errores y mejorar su comprensión de los conceptos de multiplicación a medida que avanzan en su práctica.

Asimismo, la práctica estructurada permite a los estudiantes desarrollar fluidez en la multiplicación, lo que implica la capacidad de realizar cálculos de manera rápida y precisa. A través de la repetición guiada de problemas de multiplicación, los estudiantes pueden automatizar sus respuestas y mejorar su velocidad y precisión en el cálculo. Factor es importante en situaciones donde se requiere una respuesta rápida, como en pruebas estandarizadas o en la resolución de problemas del mundo real.

2.7.3 Juegos y actividades interactivas

Los juegos y actividades interactivas son otra estrategia didáctica altamente efectiva para el desarrollo de destrezas de multiplicación, ya que ofrecen a los estudiantes una forma divertida y motivadora de practicar y consolidar sus habilidades Matemáticas. Tales actividades involucran a los estudiantes de manera activa y les brindan la oportunidad de aplicar conceptos de multiplicación en un contexto lúdico y colaborativo. Al participar en juegos y actividades interactivas, los estudiantes pueden desarrollar un entendimiento más profundo de la multiplicación mientras se divierten (Rivera, 2021).

Una de las ventajas clave de los juegos y actividades interactivas es que proporcionan un entorno de aprendizaje práctico y experiencial. Permittedole a los estudiantes experimentar los conceptos de multiplicación de manera práctica y concreta, lo que les ayuda a internalizar y comprender los principios matemáticos de manera efectiva. Al participar en juegos de mesa, juegos de cartas o actividades en línea, los estudiantes pueden ver cómo se aplican los conceptos de multiplicación en situaciones reales y desarrollar habilidades de resolución de problemas de manera práctica.

Finalmente, se puede inferir que los juegos y actividades interactivas fomentan la colaboración y la competencia amistosa entre los estudiantes, ya que al trabajar en equipos o competir entre sí, los estudiantes pueden compartir ideas, discutir estrategias y aprender unos de otros, dicha interacción social no solo hace que el aprendizaje sea más divertido y atractivo, sino que también promueve un ambiente de apoyo mutuo donde los estudiantes se sienten motivados a mejorar sus habilidades de multiplicación.

2.7.4 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), como estrategia metodológica de aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología educativa que se centra en el estudiante y su capacidad para resolver problemas de manera activa y colaborativa. En este enfoque, los estudiantes se enfrentan a situaciones complejas y desafiantes que requieren la aplicación de conocimientos y habilidades para encontrar soluciones. Todo esto debido a que dicho aprendizaje se basa en la premisa de que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en la resolución de problemas auténticos, lo que les permite desarrollar un entendimiento profundo y duradero de los conceptos (Villacis, 2022).

2.7.5 Actividades didácticas basadas en el ABP para para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación.

(Paredes, 2016) menciona que las actividades basadas en el ABP resultan ser estimulantes para los estudiantes, esto debido a que permiten plantear preguntas o acciones con base en la indagación y experimentación. Por ende, el autor recomienda diferentes estrategias que permiten mejorar las destrezas:

Ensayo y error: esta actividad proporciona varias alternativas que tengan posibles soluciones que permita al estudiante probar cada una de ellas, en la multiplicación los

estudiantes resolverán problemas o ejercicios propuestos por el docente en hojas de trabajo, el guía o docente dará instrucciones claras de trabajo , una de ellas será el tiempo de ejecución de la actividad para posteriormente resolver los ejercicios en el pizarrón junto con los estudiantes para que corrijan sus trabajo o comprueben que el desarrollo de la actividad está resuelta de manera correcta.

Resolución de problemas más simples: Se simplifica los problemas para tratar de resolverlas desde cantidades más pequeñas, de esta manera el estudiante puede entender el problema desde pequeños pasos, se debe comenzar con multiplicaciones o ejercicios básicos para corregir el problema de la transición del proceso de aprendizaje de la suma a la multiplicación.

Graficar su solución: presentar la solución del problema de forma visual. Esto permite que el estudiante cree una idea física que le contribuya a generar nuevas ideas para resolver el caso. En la multiplicación se debe combinar la resolución numérica con la resolución gráfica en los casos que se presten para las dos soluciones.

Para que esta estrategia de aprendizaje cumpla con su objetivo, el docente debe comprender y aplicar claramente este método de enseñanza aprendizaje, al final los estudiantes adquirirán las habilidades y competencias necesarias para resolver problemas de la vida diaria que impliquen multiplicación.

2.8 Antecedentes del desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en cuarto año de EGB.

En el desarrollo de esta investigación, se consultaron varios trabajos académicos relacionados a mejorar las destrezas de la multiplicación en niños de cuarto grado, partiendo de investigaciones internacionales hasta documentos nacionales que aportaron con valiosa información en el transcurso de nuestro tema de estudio.

En el marco internacional, se toma en cuenta el trabajo elaborado por (Alvarez, 2017), titulado “El juego para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de edad en la I.E. Guillermo Gelman, Urbanización San José de la Ciudad de Piura”, esta investigación fue hecha en el país de Perú. Se enfoca en el diseño de una estrategia didáctica en la que el juego constituye un excelente medio que fortalece las nociones de cualidad, cantidad, número, medida, espacio y tiempo, superándose tradicionales ideas sobre la extrema complejidad de las Matemáticas, promoviendo un escenario agradable a las facultades socio-emocionales de los niños. Se destaca en este trabajo la implementación del juego durante las etapas que propone

Piaget, mejorando el juego el aprendizaje, desarrollo, habilidades, destrezas y capacidades de los niños.

Otro trabajo académico tomado como referencia es la investigación realizada en la universidad de autónoma de Barcelona, en España, donde se da a conocer la relación del juego y el aprendizaje matemático. El objetivo del trabajo fue la creación de grupos enfocados en el juego y el aprendizaje matemático. Los autores de la investigación, (Méque & Arés, 2016), manifestaron el notable aumento en la última década de como los juegos han contribuido en la educación matemática en edades tempranas. El estudio se orientó en la creación de grupos de investigación en didáctica de la Matemática en educación infantil.

En cuanto a trabajos nacionales, (Farez, 2022) desarrollo su tesis que lleva el nombre de “Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el aprendizaje de la multiplicación mediante el juego en el cuarto EGB de la Unidad Educativa Corel” , trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica. Su objetivo fue: Contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la unidad educativa Corel, mediante el juego en el aprendizaje de la multiplicación.

El trabajo de titulación permitió fortalecer las nociones Matemáticas: seriación, clasificación y conservación de la cantidad, tomando como referencia la implementación de actividades basadas en la estrategia del juego como el principal factor para el desarrollo del pensamiento lógico, convirtiéndose en una parte esencial para la propuesta de intervención. En base a las experiencias obtenidas, se encontró evidencia que la aplicación del juego como estrategia de aprendizaje ha demostrado ser de gran acogida por los estudiantes de cuarto año, además de que se han obtenido resultados importantes en la enseñanza de las operaciones básicas.

Por otra parte, (Lojano, 2019), realizó su trabajo investigativo denominado “Resolución de problemas de multiplicación con juegos didácticos en el 4to EGB de la Unidad Educativa Luis Cordero De Azogues”. trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica. El trabajo tuvo como objetivo: “Proponer juegos didácticos como estrategia metodológica para la resolución de problemas de multiplicación para el cuarto año de Educación General Básica”.

El trabajo de investigación se orientó al análisis de la implementación de juegos didácticos para la resolución de problemas de multiplicación en el 4to año Educación General Básica de la

Unidad Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues para el desarrollo y refuerzo del tema resolución de problemas de multiplicación de la Unidad 4 en el bloque de Álgebra y Funciones. Dicha investigación surge de la observación participante en donde se pudo evidenciar que la docente no utilizaba estrategias metodológicas. Para esta investigación se trabajó bajo el enfoque socio crítico con una metodología cualitativa utilizando sus diferentes técnicas e instrumentos.

A partir de la metodología se logró evidenciar la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes ya que se obtuvo un promedio 8,74 a nivel del aula lo que quiere decir que los estudiantes alcanzaron los aprendizajes requeridos (AAR). Por consiguiente, se podría decir que el uso de juegos didácticos en el aula de clases es importante puesto que permite que los estudiantes presten mayor atención y concentración lo que favorece al desarrollo de sus habilidades y destrezas.

Finalmente se toma en cuenta a (Sandoval, 2018) , con su trabajo de titulación “Estrategias metodológicas motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación para niñas y niños de cuarto año de educación general básica”, el objetivo del trabajo de titulación fue: Emplear las herramientas y conocimientos adquiridos para desarrollar un proyecto de orientación educativa que favorezca la motivación para el aprendizaje en el alumnado. Dicho trabajo se realizó para obtener el título de Master en educación, con mención en: orientación educativa.

Específicamente en este trabajo de fin de master (TFM), se plantean estrategias motivadoras en la enseñanza de la multiplicación, tema esencial en el aprendizaje funcional de la Matemática y que por su singularidad y proyección permite el abordaje de tres ámbitos de enorme importancia en el aprendizaje de la Matemática y de otras áreas proyectivas: comprensión de conceptos; seguimiento de procesos y aplicación en la solución de problemas, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, la manipulación de material concreto, la participación individual y colectiva en actividades lúdicas, el trabajo interdisciplinar, la comprensión y el diseño de algoritmos, así como su aplicación en la solución de problemas.

Se desarrollaron catorce sesiones de aprendizaje con un tiempo prudencial, los recursos utilizados fueron material del medio y Tics, Se aplicaron las evaluaciones en los tres momentos (inicial, procesual, final), se realizó un análisis comparativo mediante el uso de un cuestionario con ocho reactivos en dos grupos (pre-pos), sintetizado en listas de cotejo que permitieron determinar la eficiencia de la propuesta.

3 CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

En este apartado se hace mención de la estrategia metodológica empleada para lograr los objetivos planteados mediante métodos y técnicas de investigación. También se muestra de manera detallada las fases del proceso investigativo seguido y su propósito. En la parte final del capítulo se presenta el análisis, interpretación y discusión de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial.

3.1 Conceptualización y operacionalización de las categorías

La operacionalización se centra en las categorías del objeto de estudio, es decir el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “escuela Arnaldo Merino Muñoz”.

La operacionalización de nuestro estudio está dividida en dos categorías principales, las destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB y las estrategias didácticas para el desarrollo de dichas destrezas.

Se crea un cuadro que define las categorías, sus definiciones e indicadores para observar y medir las dimensiones con distintas técnicas acordes a la investigación, en nuestro trabajo de investigación se aplican dos técnicas, una enfocada a la docente de aula y otra a los estudiantes.

Tabla 1

Operacionalización de categorías

CATEGORIAS	Definición conceptual de las categorías.	Dimensiones	Indicadores	Técnicas.
<p>Destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB.</p>	<p>Se define a las destrezas con criterio de desempeño como los aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en un área y un subnivel determinado de su escolaridad. En este subnivel, “los estudiantes reconocen situaciones y problemas de su entorno y los resuelven aplicando las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números de hasta cuatro cifras, dentro de un contexto real o hipotético relacionado con su entorno. (Currículo de EGB y BGU Matemática, 2016, p. 25).</p>	<p>1. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.</p> <p>2. Aplicar reglas de multiplicación de 10,100 y 1000, con dos cifras.</p>	<p>1.1 Identifica y explica patrones en las tablas de multiplicar usando materiales concretos. 1.2 Recuerda y memoriza las tablas de multiplicar. 1.3 Muestra rapidez y precisión en la respuesta a las preguntas de multiplicación.</p> <p>2.1 Comprende que al multiplicar por 10, las cifras de una posición alcanzan la posición inmediata superior. 2.2 Aplica correctamente la regla de multiplicación por 10, 100 y 1,000. 2.3 Multiplica números naturales por 10;100 y 1000 , de manera correcta.</p>	<p>Test de conocimiento.</p>

		<p>3. Aplicar la propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación.</p>	<p>3.1 Aplica de manera razonada, las propiedades conmutativa y asociativa en la operación de la multiplicación.</p> <p>3.2 Usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados.</p> <p>3.3 Aplica la propiedad conmutativa y asociativa en la resolución de problemas.</p>	
<p>Estrategias didácticas para el desarrollo de destrezas de la multiplicación</p>	<p>Las estrategias didácticas son herramientas fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, dichas estrategias son técnicas y enfoques utilizados por los educadores para facilitar la comprensión y el dominio de este concepto matemático por parte de los estudiantes. (Macías, 2021).</p>	<p>1. Preparación o anticipación: En esta fase se motiva al estudiante y se busca despertar su interés por la asignatura mediante una variedad de estrategias como introducir casos reales, realizando una actividad de enganche; preguntas, mostrando un problema; etc. (Standaert y Troch, 2011)</p>	<p>1.1 La actividad de motivación se relaciona con el objetivo de la clase.</p> <p>1.2 Formula preguntas o aplica actividades que permiten explorar los conocimientos previos de los estudiantes.</p>	<p>Observación participante.</p>

2. Momento de desarrollo donde se busca la construcción del conocimiento.

2.1 Se estimula constantemente el pensamiento crítico y creativo a través de preguntas y otro tipo de actividades que generan indagación.

2.2 Se plantean actividades que permiten que los estudiantes construyan el conocimiento, mediante la interacción (estudiante-docente, estudiante-estudiante).

2.3 El docente demuestra conocimiento y dominio del tema que se está estudiando.

2.4 Los recursos didácticos, materiales y metodológicos empleados, facilitan el logro del objetivo de la clase.

2.5 Las conclusiones, definiciones y otras

generalizaciones las elaboran los estudiantes.

3. Momento de consolidación y evaluación: En último momento de la clase se realiza una retroalimentación del contenido previamente visto.

3.1 Las participaciones de los estudiantes son retroalimentadas y enriquecidas por el docente y sus pares, de manera total, oportuna y eficaz.

3.2 Se evalúa sobre los procesos y resultados de las actividades que realizan los estudiantes, mediante reflexiones producto de autoevaluaciones y coevaluaciones.

3.3 La evaluación es acorde al objetivo de la clase y el instrumento empleado permite evidenciar el logro de la destreza con criterio de desempeño.

4. Clima de aula:

4.1 El lenguaje verbal y no verbal que emplea el docente, crea un ambiente de respeto y calidez.

4.2 El docente monitorea en forma preventiva; hay mínimas interrupciones de clase y la respuesta del docente a esas actitudes, es adecuada.

4.3 El docente ofrece oportunidades, para que todos los estudiantes expresen sus propias ideas sin distinción y participen en igualdad de condiciones.

Fuente: Elaboracion pro

3.2 Enfoque de la Investigación

Esta investigación tiene un enfoque mixto, puesto que combina el enfoque cualitativo y cuantitativo.

Cualitativo porque se describirán las experiencias, detalles y situaciones particulares de los estudiantes y docente en el aprendizaje de las destrezas asociadas a la multiplicación y cuantitativo porque se analizará la información recopilada tanto en el diagnóstico inicial como en la evaluación de la estrategia didáctica planteada.

3.3 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es de tipo descriptiva, pues busca desarrollar una descripción de un fenómeno estudiado en un lugar específico.

En el presente trabajo de investigación se describe a los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica y su contexto de desarrollo, basándose en las características observadas dentro de la práctica docente. El objetivo es conocer el nivel de conocimiento de las destrezas asociadas a la multiplicación, identificar los problemas más evidentes y evaluar las mejoras al finalizar la aplicación de la estrategia didáctica.

3.4 Declaración y justificación del tipo de investigación

La investigación según su nivel de alcance, como se mencionó en el apartado anterior, es de tipo descriptiva. Además, según su fuente, la investigación desarrollada es bibliográfica, puesto que se consultan varias fuentes y referentes bibliográficos para establecer la propuesta didáctica que ayudará a mejorar el desarrollo de las destrezas de la multiplicación en los niños de cuarto año de educación general básica.

El trabajo de investigación es desarrollado en su totalidad en el aula de clase de manera presencial en el curso de cuarto año de la escuela “Arnaldo Merino”, los métodos y herramientas de análisis se aplicaron a una fuente primaria en este caso a los estudiantes y docente, por esta razón el trabajo de investigación según la modalidad es de campo.

La investigación fue desarrollada durante el periodo lectivo 2023-2024 en el régimen Costa- Galápagos, considerando el tiempo de estudio, es una investigación transversal.

3.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

Se emplearon métodos teóricos y empíricos en esta investigación. Entre los métodos teóricos constan:

Método histórico lógico: en la investigación este método sirve para analizar los antecedentes de trabajos realizados en base al desarrollo de destrezas de la multiplicación en los estudiantes de cuarto año, del problema detectado en los estudiantes de cuarto año, el método sirve para el análisis del proceso y metodología llevado por la docente y los problemas que la profesional considere que inciden en la falta de desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación.

Análisis síntesis: mediante este método se analizará el problema, para luego evaluar la factibilidad de su resolución de forma integral.

Inducción- deducción: con este método se establecerán las generalidades de la población de estudio para deducir las causas principales para que los estudiantes de cuarto año no desarrollen las destrezas asociadas a la multiplicación.

3.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

Las técnicas e instrumentos que se utilizan en esta investigación se aplican en dos momentos, el primero para diagnosticar el nivel de dominio de las destrezas asociadas a la multiplicación y el segundo en la valoración de la factibilidad de la estrategia didáctica.

3.7 Descripción de las técnicas e instrumentos seleccionados.

Los instrumentos seleccionados son el test de conocimiento y la ficha de observación.

Se aplicaron dos test de conocimiento, uno antes y otro después de la estrategia didáctica, este instrumento permite evaluar el aprendizaje de las destrezas asociadas a la multiplicación específicamente las destrezas con criterio de desempeño: **M.2.1.27. - M.2.1.28. - M.2.1.29.**

Por otra parte, la ficha de observación, en el diagnóstico inicial sirvió para recopilar información relevante y detallada acerca de la estrategia metodología aplicada por la docente y la segunda ficha permitió conocer desde la práctica docente, los cambios en la metodología del proceso de enseñanza aprendizaje, luego de la aplicación de la estrategia didáctica.

3.8 Delimitación de la población y la muestra.

La investigación se desarrolló con una población de estudio de 15 estudiantes de similares edades y características socioeconómicas y educativas, de los cuales 8 son de sexo femenino y 7 de sexo masculino, todos los estudiantes están legalmente matriculados y asisten con normalidad a clases, además se toma en consideración una docente que es la tutora del cuarto año de EGB.

Tabla 2

Población y muestra

Estudiantes	15
Docentes	1
Total	16

Fuente: Elaboración propia

La muestra seleccionada para el estudio coincide exactamente a toda la población en cuestión por ser una población relativamente pequeña, la muestra refleja todas las características y variaciones presentes en la población.

3.9 Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación según su alcance e intereses.

La metodología implementada se basó en los objetivos específicos del trabajo de investigación, se parte de un análisis de referentes teóricos respecto a trabajos similares, seguido de un diagnóstico general para determinar las causas del problema, luego se planeó una propuesta para mejorar el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación y finalmente se valoró la factibilidad de la estrategia didáctica.

3.10 Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito.

El trabajo investigativo consta de cuatro etapas que van desde el análisis teórico hasta la validación de la estrategia didáctica, a continuación, se describen cada una de estas etapas de manera general.

3.10.1 Etapa del estudio teórico.

Para esta etapa se pretende dar el conocimiento necesario para contextualizar y entender mejor el problema, basado en la consulta de conceptos y trabajos académicos similares a nuestro

objetivo de estudio. Esta etapa se desarrolló en su totalidad en el **CAPITULO I** del trabajo de investigación.

3.10.2 Etapa de diagnóstico inicial.

Esta etapa es esencial para comprender el contexto del problema, brinda información relevante para su resolución en base a técnicas e instrumentos de investigación. El objetivo de esta etapa en nuestro trabajo es diagnosticar el nivel de dominio de las destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de educación básica.

3.10.3 Etapa de la modelación de la propuesta

Esta etapa tiene como finalidad, desarrollar una estrategia didáctica enfocado al contexto y realidad de los estudiantes de cuarto año de EGB de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”. Para el desarrollo de esta etapa se analizó a profundidad los datos obtenidos en las dos técnicas de investigación llevadas a cabo en la etapa de diagnóstico.

3.10.4 Etapa de validación de la propuesta.

El objetivo de esta etapa es valorar la factibilidad de la estrategia didáctica empleada para el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática.

3.11 Etapa de diagnóstico.

Para esta etapa se utilizaron dos herramientas de recolección de información siendo estas la ficha de observación y el test de conocimiento enfocado a tres destrezas con criterio de desempeño asociadas a la multiplicación.

3.11.1 Estructura de la ficha.

La guía de observación tiene como objetivo, observar de manera detallada y cuidadosa, el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de la Docente tutora a los estudiantes de cuarto grado de EGB de la unidad educativa “Arnaldo Merino Muñoz”.

El proceso seguido para la aplicación de la ficha incluyó el análisis de la grabación de cinco sesiones de clases de Matemáticas sobre el tema de la multiplicación, cada una con una duración de un período académico de clase (40 minutos). La razón por la cual se grabaron los videos en lugar de aplicar directamente la ficha es que los estudiantes, al ver a otro docente o a una persona desconocida, comienzan a actuar de manera diferente. Este cambio puede crear un clima más tenso

que, en algunos casos, favorece el desempeño de los estudiantes, pero en otros, hace que no se concentren y se sientan inquietos por la presencia de la persona que toma notas y observa la clase.

Se colocó la cámara antes del ingreso de los estudiantes con un ángulo fijo enfocado a toda la clase y en un plano principal a la docente tutora. Una vez grabados los videos se hizo un análisis entre las dos docentes autoras de esta investigación mediante una ficha de observación de clase (ANEXO 1) y una rúbrica (ANEXO 2).

En la ficha de observación de clase y su respectiva rúbrica se han considerado criterios e indicadores de algunos principios de la pedagogía crítica, que ubica al estudiante como protagonista del aprendizaje, dentro de las diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas, el modelo se selecciona del “Instructivo para la observación de clase y la reflexión pedagógica” dado por el ministerio de educación del Ecuador.

La ficha de observación aplicada constó de cuatro criterios enfocado al proceso de enseñanza aprendizaje como se muestra a continuación:

- Criterios generales.
- Momento inicial (anticipación)
- Momento de desarrollo (Construcción del conocimiento)
- Momento de consolidación y evaluación
- Clima de aula

3.11.2 Resultados de la ficha de observación.

En referencia al primer criterio, se observa que la docente inicia su clase a la hora puntual, en un ambiente desorganizado porque en la mayoría de las sesiones se evidencia el salón de clase con papeles y las sillas en desorden. La docente tutora registra la asistencia estudiantil y presenta la planificación de clase a la directiva normal, pero no revela el objetivo de la clase a los estudiantes, tampoco se nota una relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, recursos didácticos, estrategias metodológicas e indicadores de evaluación), además de que el tiempo de las dos horas pedagógicas no se distribuye correctamente para tratar el tema planteado.

En cuanto al segundo criterio asociado al momento inicial, se evidencia que la docente aplica una dinámica al inicio de la clase, pero sin relación con el objetivo, para lograr la construcción del nuevo conocimiento, la docente pregunta sobre los contenidos nuevos con los conocidos de los estudiantes.

Respecto al tercer criterio, la docente no efectúa actividades que estimulen el pensamiento crítico y creativo del estudiante, utiliza un método explicativo ilustrativo, que no promueve la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento, pero se nota un amplio conocimiento del tema que se está impartiendo, los contenidos se ajustan a las actividades planteadas a los estudiantes pero son trabajos individuales y repetitivos que hacen que los estudiantes se aburran fácilmente, no se cuenta con material didáctico para que puedan manipular.

En el criterio de consolidación y evaluación, se nota que los nuevos conocimientos aprendidos no son retroalimentados o enriquecidos por la docente, evalúa esporádicamente los procesos y resultados de las actividades de los estudiantes al final de la clase, pero el instrumento empleado no permite evidenciar el avance de conocimientos de la destreza con criterio de desempeño.

En el último criterio del clima del aula, la docente mantiene un ambiente de respeto, pero se nota un clima de tensión y desconfianza entre los estudiantes, en general la disciplina es apropiada, pero algunos interrumpen la clase. Por último, se notó la participación del mismo grupo de estudiantes en las actividades que plantea la Docente, no se promueve la participación de todo el curso.

3.11.3 Estructura del test de conocimiento.

De conformidad con dispuesto en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, la evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el avance hacia los objetivos de aprendizaje; y, que incluye sistemas de retroalimentación oportuna, pertinente, precisa y detallada, dirigidos a motivar tanto la superación personal y el aprendizaje continuo, como la toma de decisiones para generar cambios duraderos y progresivos en el desempeño. (Ministerio de Educación, 2023)

Respaldo en la normativa de la evaluación estudiantil, se diseña un test de conocimiento, compuesta por cinco preguntas, que evalúan las destrezas con criterio de desempeño (**M.2.1.27** , **M.2.1.28** , **M.2.1.29**) (ANEXO 4)

3.11.4 Resultados del test de conocimiento.

La prueba de diagnóstico se aplicó al total de estudiantes matriculados, es decir 15 niños del cuarto año de EGB.

Según el Artículo 27.- Calificación y promoción de estudiantes de educación inicial, preparatoria y educación básica elemental. El desempeño de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones, que hace referencia al cumplimiento de los objetivos establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje. Las asignaturas o áreas del conocimiento serán evaluadas con la escala cualitativa, de conformidad con la normativa que para el efecto expida la Autoridad Educativa Nacional. (Ministerio de Educación, 2023)

Figura 1

Escala de evaluación cualitativa

Valor	Equivalencia numérica	Equivalencia para EGB y BG según el RGLOEI Art. 26	Equivalencia para Inicial, Preparatoria y Elemental según el RGLOEI
A+	10.00	Domina los aprendizajes -DA	Destreza o aprendizaje alcanzado
A-	9.00		
B+	8.00	Alcanza los aprendizajes -AA	Destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo
B-	7.00		
C+	6.00	Está próximo a alcanzar -PA	Destreza o aprendizaje iniciado
C-	5.00		
D+	4.00	No alcanza los aprendizajes -NA	Destreza o aprendizaje iniciado
D-	3.00		
E+	2.00		
E-	1.00		

Nota: equivalencia para inicial, preparatoria y elemental. Tomado (Ministerio de educación, 2023)

Destreza: M.2.1.27

Pregunta 1: Completa la tabla de multiplicar.

Esta pregunta se centró en conocer el nivel de aprendizaje de las tablas de multiplicar, se pide a los estudiantes que llenen los espacios de la tabla, con el resultado de la multiplicación de cada fila y columna. A partir de los datos obtenidos, se puede notar que el 80% de estudiantes están en proceso de desarrollo de la destreza, esto corresponde a 12 estudiantes, mientras que el 13% que son 2 encuestados, han iniciado el aprendizaje de la destreza, finalmente se concluye que apenas el 7% es decir un estudiante a alcanzado el aprendizaje de la destreza que corresponde a memorizar las tablas de multiplicar.

Es evidente que la mayoría de los estudiantes aún están en proceso y requieren apoyo adicional para alcanzar un dominio completo de las tablas de multiplicar, además esta destreza es fundamental en los temas relacionados a la multiplicación.

En resumen, estos hallazgos resaltan la importancia de trabajar en la destreza de memorización de las tablas de multiplicación para mejorar el rendimiento académico en Matemáticas, con estrategias de enseñanza efectivas que aborden las necesidades de los estudiantes.

Figura 2

Resultados de la pregunta 1



Fuente: elaboración propia

Destreza: M.2.1.28.

Pregunta 2: Observa y completa los productos.

En esta pregunta los estudiantes deben escribir el resultado de 9 multiplicaciones, colocadas en columnas, aplicando las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000. Solo el 20 % de estudiantes que son tres, alcanzan los aprendizajes, diez estudiantes que representan el 67 % están en proceso de desarrollo y dos estudiantes que son el 13% han iniciado la destreza.

Se nota que los estudiantes no recuerdan en su totalidad las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1,000. Es fundamental proporcionar apoyo adicional y estrategias de enseñanza efectivas para garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel adecuado de competencia en esta destreza.

Figura 3

Resultados de la pregunta 2



Fuente: elaboración propia

Destreza: M.2.1.28.

Pregunta 3: Observa la operación y escribe la propiedad que se aplicó.

La pregunta 3 del cuestionario de diagnóstico, trata de evaluar el nivel de conocimiento sobre las propiedades asociativa y conmutativa de la multiplicación, esta destreza está dividida en tres preguntas. En la primera se pide al estudiante que reconozca la operación efectuada y posteriormente escriba al lado derecho su propiedad en el recuadro.

Al tener los resultados de esta pregunta, se nota que dos estudiantes que representa un 13% a iniciado el proceso de aprendizaje de la destreza evaluada, mientras que 4 estudiantes que corresponden al 27% tienen un nivel adecuado de conocimiento de las propiedades de la multiplicación, finalmente nueve estudiantes que son el 60%, están en proceso de desarrollo de la destreza.

Se requiere de una metodología distinta de aprendizaje para garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel satisfactorio de comprensión y aplicación de las propiedades asociativa y conmutativa de la multiplicación.

Figura 4

Resultados de la pregunta 3



Fuente: elaboración propia

Destreza: M.2.1.28.

Pregunta 4: Lee detenidamente el siguiente problema y resuelve aplicando la propiedad conmutativa. **Si cada cajita de minas para portaminas contiene 144 minas, ¿cuántas habrá en una docena de cajas?**

La cuarta pregunta evaluó a la misma destreza, pero con ejercicios de razonamiento, los estudiantes a más de conocer las propiedades de la multiplicación debieron razonar el problema descrito para dar una respuesta correcta.

La pregunta planteada dio como resultado lo siguiente: solo dos estudiantes que representan al 13% alcanzan el nivel adecuado de conocimiento de la destreza planteada, la mayoría de los estudiantes que son ocho y en porcentaje el 54% están en desarrollo de aprendizaje, un 33% es decir cinco estudiantes están iniciando su aprendizaje o bien tienen un nivel básico en esta destreza. Estos resultados evidencian que hay problemas de razonamiento por parte de los estudiantes, este es un problema común que se debe contrarrestar con estrategias didácticas innovadoras que fomenten el aprendizaje de los estudiantes manteniendo un clima adecuado en el aula.

Figura 5

Resultados de la pregunta 4



Fuente: elaboración propia

Destreza: M.2.1.28.

Pregunta 5: Lee detenidamente el siguiente problema y resuelve aplicando la propiedad conmutativa. **¿Cuál es el valor de 6 docenas de botellas de licor si cada botella vale 4 dólares?**

Al igual que la pregunta anterior, la pregunta 5 mantiene el mismo esquema, se evalúa la destreza para saber el nivel de conocimiento de las propiedades de la multiplicación, con un problema de razonamiento.

En esta última pregunta, dos estudiantes que representan un 13 % resuelven adecuadamente el problema de razonamiento, notando un grado de conocimiento alto en esta destreza, por otro lado, cuatro estudiantes, que en porcentaje son el 27 %, tienen un nivel de aprendizaje que no es el adecuado y, en su mayoría, nueve estudiantes, el 60 % están en desarrollo de la destreza.

Figura 6

Resultados pregunta 5



Fuente: elaboración propia

La evaluación diagnóstica muestra problemas de conocimiento de las tres destrezas asociadas a la multiplicación, esto debido a la falta de una estrategia didáctica de aprendizaje adecuada que incentive al conocimiento e interés de los estudiantes, además de la falta de apoyo en casa de los representantes y padres de familia de los estudiantes.

3.12 Triangulación de datos

Para (Aguilar Gavira & Barroso Osuna, 2015), la triangulación de datos hace referencia a la utilización de diferentes estrategias y fuentes de información sobre una recogida de datos, permite contrastar la información recabada. La triangulación de datos puede ser: a) temporal: son datos recogidos en distintas fechas para comprobar si los resultados son constantes; b) espacial: los datos recogidos se hacen en distintos lugares para comprobar coincidencias; c) personal: diferente muestra de sujetos.

En esta investigación hay que contrastar la información de los resultados recabados con los dos instrumentos aplicados a la población de estudio, el primero es la guía de estudio que se aplicó a la docente tutora de aula, y el segundo el test que permitió identificar los conocimientos de los estudiantes en las destrezas asociadas a la multiplicación.

Este proceso se realizó mediante una matriz de triangulación de datos, que permitió comparar y analizar los resultados obtenidos de manera ordenada, la matriz está compuesta por los

instrumentos utilizados con sus respectivas conclusiones y en la última columna se aprecia una conclusión final que determina el problema en común.

Tabla 3

Triangulación de datos

INSTRUMENTOS APLICADOS		CONCLUSIÓN DE LOS DOS INSTRUMENTOS.
Ficha de observación	Test de conocimiento	
<p>-La docente tutora tiene un amplio conocimiento del tema a tratar en las clases de Matemática, pero el inconveniente se presenta en el proceso de enseñanza. No menciona el objetivo de la clase a los estudiantes, tampoco hay relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, recursos didácticos, estrategias metodológicas e indicadores de evaluación), además el tiempo de las dos horas pedagógicas no se distribuye correctamente para tratar el tema planteado.</p> <p>-En cuanto al momento inicial, se evidencia que la docente aplica una dinámica al inicio de la clase, pero sin ninguna relación con el objetivo, para lograr la</p>	<p>-Es evidente que la mayoría de los estudiantes aún están en proceso de aprendizaje y requieren apoyo adicional para alcanzar un dominio completo de las tablas de multiplicar.</p> <p>En resumen, estos hallazgos resaltan la importancia de trabajar en la destreza de memorización de las tablas de multiplicación para mejorar el rendimiento académico en Matemáticas, con estrategias de enseñanza efectivas que aborden las diferentes necesidades de los estudiantes.</p> <p>-Se nota que los estudiantes no recuerdan en su totalidad las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1,000. Es fundamental proporcionar apoyo adicional y estrategias de enseñanza efectivas para garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel adecuado de competencia en esta destreza.</p> <p>-Se notó que hay problemas de razonamiento por</p>	<p>-Al contrastar los datos de las herramientas obtenidas en el proceso de diagnóstico, se concluye que el problema principal se presenta en la metodología impartida por la docente tutora, si bien es cierto la docente domina el tema que se relaciona a las destrezas asociadas a la multiplicación, no aplica una metodología adecuada de aprendizaje en sus clases.</p> <p>-No expone los objetivos al inicio de la clase y no hay una coherencia entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, recursos didácticos, estrategias metodológicas e indicadores de evaluación).</p> <p>-La docente no efectúa actividades que estimulen el pensamiento crítico y creativo del estudiante, utiliza un método esencialmente explicativo ilustrativo, que no promueve la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento.</p>

construcción del nuevo conocimiento.

-Los trabajos en clase son individuales y repetitivos lo que hace que se aburran con facilidad, no se cuenta con material didáctico imposibilitando la creación de juegos o actividades dinámicas.

-Por último, se nota que los nuevos conocimientos aprendidos no son retroalimentados, se evalúan esporádicamente, el instrumento de evaluación empleado no permite evidenciar el logro de la destreza con criterio de desempeño.

parte de los estudiantes, este es un problema común que se debe contrarrestar con estrategias didácticas innovadoras que fomenten el aprendizaje de los estudiantes manteniendo un clima adecuado en el aula.

-Otro problema evidenciado es la falta de recursos didácticos y material concreto, que promuevan métodos de enseñanza dinámicos y divertidos.

-En general, estos resultados destacan la importancia de adoptar estrategias didácticas que fomenten el interés y la participación de los estudiantes, para que alcancen un nivel adecuado de comprensión en las destrezas asociadas a la multiplicación.

Fuente: elaboración propia

4 CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

En esta capítulo se modela, fundamenta, estructura, desarrolla y valida la propuesta didáctica. El diseño de actividades se centra en mantener el interés de los estudiantes utilizando la lúdica y el trabajo colaborativo para este fin. La propuesta se estructura en dos fases, en total se planifican 09 sesiones de clase, cada una con su planificación microcurricular correspondiente.

4.1 Etapa de Modelación de la propuesta

Se evidenció mediante los dos instrumentos aplicados a la población de estudio, que el problema central para la falta de desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática en el cuarto año de básica paralelo “B” de la “Escuela Arnaldo Merino Muñoz”, es la metodología impartida por la docente tutora en el proceso del pensamiento crítico: anticipación, construcción y consolidación.

Su enseñanza se centra en una didáctica tradicional, utiliza como métodos didácticos, al analítico, sintético y deductivo que son los métodos generales lógicos, es decir, los métodos propios de todo pensar, y no del enseñar en particular, además no se utiliza materiales concretos en la conceptualización de los temas tratados. Los estudiantes mantienen un papel de simples espectadores, con poca o casi nula participación, el aprendizaje se concibe mediante el uso de conceptos receptivos, que consisten en memorizar y repetir sin reflexionar sobre las enseñanzas aprendidas.

Por los problemas expuestos, el trabajo de investigación se orienta a diseñar una estrategia didáctica para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en la asignatura de Matemática, que contribuya a generar la motivación e interés en los estudiantes. La presente estrategia didáctica se enfoca en mejorar la metodología de enseñanza de la docente tutora de cuarto año de EGB, mediante la propuesta de actividades basadas en la lúdica y el trabajo colaborativo.

4.2 Presentación

La estrategia didáctica para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación se define como un proceso motivador que permite la interacción, interés y participación de los

estudiantes en el proceso de aprendizaje significativo que permite el desarrollo de tres destrezas en concreto:

- **M.2.1.27.** (Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar)) con la manipulación y visualización de material concreto.
- **M.2.1.28.** Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras
- **M.2.1.29.** Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas

A partir de actividades donde se promueva la lúdica, trabajo colaborativo y la utilización de material concreto del medio.

4.3 Objetivo general de la propuesta.

Desarrollar tres destrezas asociadas a la multiplicación en los estudiantes de cuarto año de EGB de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”, a través de actividades didácticas basadas en la lúdica y el trabajo colaborativo.

4.4 Fundamentación

Esta propuesta se fundamenta en el concepto de estrategias didácticas que según (Ferreiro 2004), son procedimientos de enseñanza empleados por el profesor para hacer posible el aprendizaje del estudiante. Incluyen operaciones físicas y mentales para facilitar la confrontación del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento.

(Feo, 2015) afirma que “las estrategias didácticas son un conglomerado de métodos, técnicas y actividades que pueden clasificarse en estrategias de enseñanza, instruccionales, aprendizaje, y de evaluación” permitiendo así la interacción entre los docentes y los estudiantes; Además, guiarlos y ayudarlos a alcanzar sus metas con mayor nivel de aprendizaje.

“Es de suma importancia el uso de estrategias didácticas para poder aspirar a un aprendizaje constructivo y significativo para el logro académico, es necesario que se utilicen recursos y material didáctico, juegos educativos y tecnología como medio innovador y generador de nuevas formas de enseñar y aprender a multiplicar” según (Melquiades, 2014)

La estrategia didáctica diseñada se basa en el desarrollo de actividades, que permitan organizar y conducir los procesos de enseñanza y aprendizaje necesarios haciendo énfasis en la lúdica y el trabajo colaborativo para mejorar la motivación e interés en los estudiantes.

Según (Caballero, 2021) la lúdica es una estrategia de recreación con la que el docente puede lograr cumplir los objetivos previamente establecidos, pues el juego facilita la multiplicación especialmente el aprendizaje o memorización de las tablas de multiplicar que son indispensables en esta operación, pero que en todos los niveles existen falencias.

(Pangol, 2021), menciona que esta estrategia al igual que otras activas busca tener un aprendizaje significativo, no solo es diversión y juego sino adquisición de conocimientos, es importante no confundir, la lúdica es un juego que siempre esta entrelazada con aprendizaje educativa, el ambiente se vuelve flexible y divertido, donde el alumno se sienta a gusto, pero sobre todo busque aprender, especialmente la lúdica se enfoca en robar la atención de los aprendices para que aprendan practicando

Por otro lado, (Oscar, Collazos, & Javier, 2018) dicen que el trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente.

El proceso de aprendizaje utilizando este enfoque progresa gradualmente, implicando un compromiso recíproco entre todos los participantes hacia el aprendizaje colectivo, fomentando una interdependencia positiva sin generar competencia. El aprendizaje colaborativo se alcanza mediante la aplicación de técnicas de trabajo en equipo, donde la interacción y la contribución de cada individuo son fundamentales para la construcción conjunta del conocimiento.

4.5 Estructura

Esta estrategia se compone de actividades basadas en la lúdica y el trabajo colaborativo para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación. Se estructurada en dos fases, en la primera se plantean actividades para evidenciar el nivel de conocimiento de los estudiantes en las tres destrezas y en la segunda etapa se desarrollan y fortalecen las destrezas (**M.2.1.27 - M.2.1.28 -M.2.1.29**), de manera ordenada. Todas las actividades se ejecutan en un modelo de planificación de clase siguiendo el modelo del pensamiento crítico y el modelo de aprendizaje ERCA, cada

planificación de clase se evaluará con una técnica y su instrumento. Se presenta un esquema de la estrategia didáctica, donde se muestra las etapas, actividades y número de sesiones de clase.

Figura 7

Esquema estructural de la estrategia didáctica.



Fuente: elaboración propia

La estrategia didáctica está compuesta por 09 sesiones de clase, cada una con un tiempo de duración de 80 minutos.

Las actividades mostradas en el esquema y en la tabla, hacen referencia a la etapa de conceptualización, en cuanto a las demás actividades se especificarán en el modelo de planificación ERCA, que se desarrollará para cada sesión de clase.

A continuación, se muestra una tabla con el nombre de las actividades planteadas y su respectiva evaluación.

Tabla 4

Estructura de la propuesta didáctica

FASES	DESTREZAS A EVALUAR	ACTIVIDADES	Nº DE SESIÓN DE CLASE	EVALUACIÓN
Fase de diagnóstico	M.2.1.27	Juego: balón viajero de la multiplicación.	1	Técnica: Análisis de desempeño Instrumento: Lista de cotejo (Ver anexo 13)
	M.2.1.28	Actividades en línea.	2	Técnica: prueba

FASES	DESTREZAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES	N° DE SESIÓN DE CLASE	EVALUACIÓN
Fase de consolidación y desarrollo de destrezas	M.2.1.29	<ul style="list-style-type: none"> • La tumba del señor cero • Demostrando mis conocimientos. 		Instrumento: prueba de desarrollo en línea
	M.2.1.27.	Juego: Conteo rápido con material concreto	3	Técnica: observación Instrumento: guía de observación
	Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.	Juego: los trenes	4	Técnica: Análisis de desempeño Instrumento: Lista de cotejo
		Juego: Bingo de las tablas de multiplicar	5	Técnica: prueba escrita Instrumento: prueba de desarrollo
	M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras	Juegos en línea: aplasta topos	6	Técnica: observación Instrumento: guía de observación
		Trabajo colaborativo “Consumo eléctrico”	7	Técnica: prueba escrita Instrumento: prueba de desarrollo
	M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas	Juego de roles simulando procesos comerciales y empleando monedas y billetes didácticos.	8	Técnica: observación Instrumento: guía de observación
		Juego: dómينو de las multiplicaciones	9	Técnica: prueba escrita Instrumento: prueba de desarrollo

Fuente: elaboración propia

4.6 Desarrollo de la propuesta didáctica. Primera fase diagnóstico

La fase de diagnóstico corresponde a las sesiones de clase 1 y 2, el fin de esta etapa es evaluar el conocimiento previo de los estudiantes. Todas las actividades planteadas se diseñan en un formato de planificación micro curricular y a la par se especifican cada una de las etapas del modelo ERCA desde el objetivo hasta la aplicación.

4.6.1 Desarrollo de la planificación curricular 01.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 01
(Anexo 4)

Objetivo: Identificar los aprendizajes previos de los estudiantes, así como la falta de conocimientos, errores o dificultades en las tablas de multiplicar.

Frase motivacional de la semana: Tu potencial es infinito, atrévete a explorarlo.

Tema: La tabla de multiplicar.

Introducción propia de la clase: en la sesión 01, se desarrolla la fase de diagnóstico, para evaluar los conocimientos previos, como actividad lúdica se utiliza el juego “Balón viajero de la multiplicación.”.

Experiencia: (10 minutos)

La docente tutora escribe de manera legible el objetivo de la clase para que todo el grupo pueda observarlo. La actividad para iniciar la clase consiste en una actividad física, en la cual la docente solicita a los estudiantes que se numeren y aquellos que sean múltiplos de 3 se levanten y se sientan en un lugar distinto a su puesto habitual. Luego, pregunta sobre "el concepto de la multiplicación" y cuál tabla de multiplicar les ha resultado más difícil de aprender.

Reflexión: (10 minutos)

Recordar el concepto de la multiplicación y preguntar al azar, sobre la importancia de la multiplicación en la vida diaria.

La docente da algunos ejemplos donde se utiliza la multiplicación:

Ejemplo 1: en los procesos comerciales, cuando venden o compran bienes o productos.

Ejemplo 2: para conocer el área de un terreno de forma cuadrada o rectangular.

Ejemplo 3: para determinar el sueldo de una persona, por los días trabajados.

Aplicación: (60 minutos)

Inicio del juego “Balón viajero de la multiplicación. “La finalidad de este juego es evaluar el conocimiento de las tablas de multiplicar del 2 al 10. Como son pocos estudiantes, no se necesita formar grupos de trabajo, los estudiantes se agrupan en un círculo en el centro del aula con la docente tutora en el medio, de manera que pueda observar el juego.

La actividad consiste en preguntar de manera didáctica el resultado de las tablas de multiplicar, por lo tanto, la docente, en voz alta iniciará el juego con una multiplicación por ejemplo “3x6”, los estudiantes contestarán el resultado de manera general pero el estudiante que conteste con mayor rapidez y de manera acertada se le pasará el balón, ahora el estudiante que tiene el balón propondrá otra multiplicación y el juego seguirá la misma temática. Si los mismos estudiantes siempre tienen el balón, la tutora nombrará a otro estudiante con menos participación para que se le pase el balón, ahora este estudiante contestará el resultado de una multiplicación hecha por su compañero o por la misma docente.

Cuando todos los estudiantes hayan comprendido el juego, la docente tutora, saldrá del círculo para poder evaluar la actividad mediante una lista de cotejo.

4.6.2 Desarrollo de la planificación curricular 02.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 02
(Anexo 5)

Objetivo: Identificar los aprendizajes previos de los estudiantes, así como la falta de conocimientos, errores o dificultades en las tablas de multiplicar.

Frase motivacional de la semana: Si puedes soñarlo, puedes hacerlo

Tema: - Reglas de la multiplicación - Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación

Introducción propia de la clase: en esta sesión se sigue desarrollando la etapa de diagnóstico, en las dos destrezas relacionadas a las reglas de multiplicación y las propiedades conmutativa y asociativa.

Experiencia: (10 minutos)

La docente tutora inicia leyendo el tema y objetivo de la clase. Para motivar el interés, la docente pone en práctica una actividad lúdica denominada “mapa de nombres”.

El mapa de nombres es una actividad muy llamativa que permite intercambiar información personal, pero de manera distinta a la tradicional, mejorando el clima del aula y el compañerismo en el curso. La actividad mantiene la siguiente secuencia: se pide a los estudiantes que saquen una hoja de papel en blanco para que escriban sus nombres en la mitad de dicha hoja. Luego solicitar que observen detenidamente su nombre para que llenen la siguiente información:

- ¿Con que letra comienza tu nombre?
- ¿Cuántas letras tiene tu nombre?
- Escribe 4 palabras con la primera letra de tu nombre

Para finalizar la actividad, de manera voluntaria solicitar que 3 estudiantes pasen al frente y expongan su trabajo.

Reflexión: (10 minutos)

Recordarles que en la vida en todos los aspectos existen reglas que se deben seguir para alcanzar un objetivo planteado, como es el caso de los uniformes que están usando o las reglas de comportamiento dentro del aula. Después se hace un breve recordatorio sobre los temas que se deben abordar. Se preguntará si se recuerdan las reglas de la multiplicación de los números 10, 100 y 1000. Otra pregunta se relaciona al conocimiento de las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Aplicación: (60 minutos)

Para terminar la clase, se evalúa el nivel de conocimiento con dos actividades en línea.

La docente conformará 3 grupos de 5 estudiantes de manera homogénea, a cada grupo se entrega una Tablet como material de apoyo para que realicen la actividad. El primer juego evalúa la destreza sobre las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000.

Se da indicaciones a todo el curso para que pueda ingresar al programa, se escribe en el pizarrón el siguiente enlace del juego: <https://wordwall.net/play/32419/950/599>

El juego denominado “La tumba del señor ceros”, consiste en llenar los cuadros de varias multiplicaciones con el resultado correcto. Para ello, en la parte superior se observan varios números que los estudiantes deben mover con sus dedos y colocarlos en el cuadro de respuestas.

El juego tendrá una duración máxima de 10 minutos y su evaluación es grupal, al finalizar la actividad la docente visualizará la nota sobre 10 puntos.

La segunda actividad en línea lleva el nombre de “demostrando mis conocimientos”, para eso los estudiantes deben ingresar al enlace: <https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/712202>

En esta página se desplaza una prueba de conocimiento, donde se puede observar una parte introductoria sobre la propiedad conmutativa y asociativa. Al finalizar la lectura los estudiantes deben contestar 10 preguntas con el fin de diagnosticar su nivel de conocimiento, al igual que la primera actividad, esta tiene un puntaje sobre 10 y se califica de manera grupal.

4.7 Segunda etapa: consolidación y desarrollo de destrezas.

Se desarrolla la etapa de consolidación y desarrollo de las tres destrezas asociadas a la multiplicación (M.2.1.27 - M.2.1.28 -M.2.1.29). La diferencia con las dos primeras planificaciones es que se añade la etapa de conceptualización.

4.7.1 Desarrollo de la planificación microcurricular 3.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 03 (Anexo 6)

Objetivo: Desarrollar fluidez y la rapidez en el cálculo mental de las tablas de multiplicar.

Frase motivacional de la semana: Nunca te rindas.

Tema: tablas de multiplicar del 02 al 04

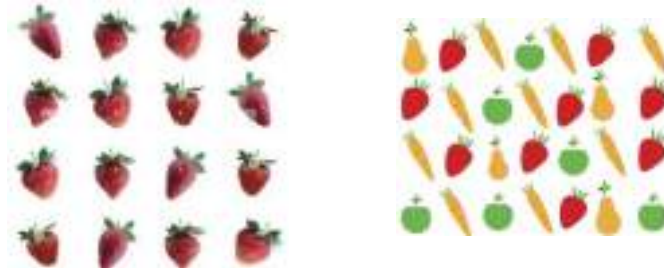
Introducción propia de la clase: esta clase es el inicio de la segunda fase que se enfoca al desarrollo de tres destrezas asociadas a la multiplicación, en concreto se trata de la primera clase para la destreza M.2.1.27.

Experiencia: (10 minutos)

La docente tutora como todas las clases inicia con el objetivo y tema de la clase junto con la frase motivadora que se encuentra en la planificación. Luego para fomentar el interés, inicia un juego denominado “lanzar la pelota”. Con los estudiantes de pie y ubicados en un círculo la docente entrega un balón a un estudiante, y este debe contestar el resultado de la multiplicación que la docente haga, las multiplicaciones serán de las tablas del 2 al 4, una vez contestada la pregunta, la temática se repetirá hasta que todos hayan participado.

Reflexión: (10 minutos)

Se entrega hojas con varias imágenes a los estudiantes, donde estas se colocan en filas y columnas.



Se pide que cuenten cada una de las figuras y luego escriban el total en el lado derecho. Hacer una pregunta: ¿Sabías que existe una manera más rápida de saber cuántos objetos hay?

Los estudiantes deben contar el número de elementos en las filas y las columnas, luego con ayuda de la docente reflexionar sobre la operación de la multiplicación haciendo énfasis en que es una suma rápida que ayuda en procesos diarios de cálculos.

Conceptualización: (30 minutos)

La docente les pide a los estudiantes que den su criterio sobre los conceptos de la multiplicación, para eso utiliza la herramienta grupal de la lluvia de ideas, los criterios mencionados son escritos en la pizarra, con las ideas de los estudiantes construye una definición de la multiplicación:

- Es una operación aritmética fundamental que consiste en sumar repetidamente un número por una cantidad específica de veces. Se representa utilizando el símbolo "x"

Con ayuda del proyector, la docente invita a los estudiantes a observar dos videos sobre las tablas de multiplicar del 2 al 4.

- https://www.youtube.com/watch?v=0bK_4C8GcNI
- https://www.youtube.com/watch?v=G_sOhY0hH6A

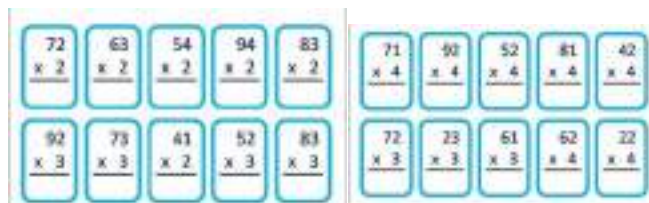
La actividad se trata de observar una vez cada video para luego repetir de 2 a 5 veces y cantar recitando las multiplicaciones para facilitar la memorización de las tablas, finalizado el video, empieza el juego de conteo rápido con material concreto.

Se entrega a cada estudiante una funda con dados de colores, la docente en el pizarrón dibujará figuras en filas y columnas relacionada a las tablas del 2 al 4, y pedirá que los estudiantes construyan la misma matriz con los dados en sus mesas de trabajo.

En sus cuadernos de trabajo cada estudiante ira escribiendo el resultado de cada ejercicio planteado por la docente, pero siempre multiplicando el número de elementos que se colocan en las filas y columnas, es decir se incentiva a no contar de uno en uno los elementos para que de esa manera practiquen las tablas de multiplicar.

Aplicación: (30 minutos)

Se entrega hojas de evaluación a los estudiantes para que resuelvan varias multiplicaciones del tema estudiado.



La docente evaluará la sesión general de clase, mediante una guía de observación.

4.7.2 Desarrollo de la planificación microcurricular 4.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 04

(Anexo 7)

Objetivo: Desarrollar fluidez y la rapidez en el cálculo mental de las tablas de multiplicar.

Frase motivacional de la semana: Nunca te rindas.

Tema: tablas de multiplicar del 5 al 7

Introducción propia de la clase: esta clase sigue la secuencia de la segunda fase que se enfoca al desarrollo de la primera destreza **M.2.1.27**.

Experiencia: (10 minutos)

La docente tutora como todas las clases inicia con el objetivo y tema de la clase junto con la frase motivadora que se encuentra en la micro planificación.

En esta clase se inicia con un juego lúdico denominado el juego del tesoro. En esta actividad se combina el aprendizaje con el juego, para ello previamente se deben esconder varios objetos para que sean encontrados por los estudiantes, el juego es individual y las pistas para encontrar los objetos serán dadas por la docente.

Se crean tres pistas con una adivinanza, un problema de multiplicación y un juego de palabras.

El estudiante con más objetos encontrados gana el juego.

Reflexión: (10 minutos)

En el momento de reflexión de la clase, se pregunta sobre lo aprendido en la clase pasada, se pide a cada estudiante que levante la mano y comente que actividades realizaron en la clase pasada y si estas le ayudaron a mejorar su memorización de las tablas de multiplicar.

Para desarrollar el tema de la clase, nuevamente se pregunta a todos los estudiantes sobre la importancia de realizar cuentas en las transacciones diarias ya sea de compras o ventas de algún material.

Para reflexionar sobre la importancia de las multiplicaciones, se pone como ejemplo las compras que los padres de familia hacen para adquirir distintos materiales escolares para sus hijos, al momento de pagar el total de la compra siempre está presente una operación Matemática que es la multiplicación para saber el valor total, el fin de esta reflexión está en que los estudiantes deben aprender las tablas de multiplicar porque son fundamentales en la vida diaria.

Conceptualización: (30 minutos)

En esta etapa de la clase, se desarrolla el aprendizaje de la tabla del 5 hasta el 7, para aprender estas tablas de una manera distinta, se invita a los estudiantes a cantar diferentes canciones que ayudan con la memorización de las tablas que se van a aprender.

Tabla del 05: <https://www.youtube.com/watch?v=uqLdrtdciQg>

Tabla del 06: <https://www.youtube.com/watch?v=IebDPSMT8dg>

Tabla del 07: <https://www.youtube.com/watch?v=GkNBeyHXgDQ>

Para reforzar el conocimiento aprendido se pone en práctica el juego de los “trenes de la multiplicación”.

Se conforman 3 grupos de 5 estudiantes, formados en columnas simulando los vagones de tren, a cada estudiante se reparte una ficha de trabajo con el dibujo de un tren con cinco vagones, en cada vagón se encuentran distintas multiplicaciones que los estudiantes deben resolver según su ubicación, es decir el primer estudiante resolverá la primera multiplicación, el segundo la siguiente multiplicación del vagón y así sucesivamente.

Cada columna tendrá una puntuación de dos puntos, se entregará tres hojas por cada tabla de multiplicar, la finalidad de esta actividad es repasar las tablas de multiplicar y ganar agilidad mental trabajando en grupo.

Aplicación: (30 minutos)

Para la última fase de la clase, se entregan hojas de evaluación a cada docente con las multiplicaciones estudiadas.

$6 \times 8 = \square$	$9 \times 6 = \square$	$7 \times 5 = \square$
$7 \times 1 = \square$	$10 \times 9 = \square$	$8 \times 3 = \square$
$8 \times 4 = \square$	$6 \times 0 = \square$	$9 \times 10 = \square$

La docente evaluará la sesión general de clase mediante una lista de cotejo.

4.7.3 Desarrollo de la planificación microcurricular 05.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 05

(Anexo 8)

Objetivo: Desarrollar fluidez y la rapidez en el cálculo mental de las tablas de multiplicar.

Frase motivacional de la semana: Nunca te rindas.

Tema: Tablas de multiplicar del 8 al 10

Introducción propia de la clase: esta clase sigue la secuencia de la segunda fase que se enfoca al desarrollo de la primera destreza **M.2.1.27**.

Experiencia: (10 minutos)

La docente tutora como todas las clases inicia con el objetivo y tema de la clase junto con la frase. Para incentivar la motivación e interés en los estudiantes, se pone en práctica un juego que se trata de vendar a un estudiante los ojos y encontrar a sus compañeros.

Las reglas deben indicarse claramente para que todos comprendan el fin de la actividad, una vez indicadas, los estudiantes se deben parar en la mitad del aula y se pedirá la participación voluntaria de un estudiante, para que sea vendado, los demás compañeros correrán para no atraparlo, esta rutina cambiará con varios estudiantes vendados y el ganador será el que logre atrapar a más compañeros en dos minutos.

Reflexión: (10 minutos)

Es ahora del momento de reflexión, en esta clase, es indispensable conocer el desarrollo que están logrando los estudiantes en las tablas de multiplicar, se hace la pregunta ¿Crees que, memorizando las tablas de multiplicar, mejoran las habilidades de cálculo y rapidez mental? se da un tiempo prudencial para que contesten y participen todos.

Conceptualización: (30 minutos)

En esta etapa es el momento de desarrollar el conocimiento de las tablas de multiplicar desde la 08 a la tabla 10. Se utiliza un recurso visual llamativo mediante un video musical proyectado con las tres tablas, para eso se da clic en los enlaces:

Tabla del 08: <https://www.youtube.com/watch?v=LKPaY3Fhc0A>

Tabla del 09: <https://www.youtube.com/watch?v=L23jtGjHNIa>

Tabla del 10: <https://www.youtube.com/watch?v=9XNxNDw3YAw>

Cada video se repite un mínimo de 3 veces y luego la docente pedirá al grupo que cante (sin la proyección del video) las tablas de multiplicar para constatar que se este desarrollando el debido aprendizaje.

Luego de visualizar los videos, es hora de reforzar los conocimientos adquiridos con el juego “el bingo de las tablas de multiplicar”, el juego es individual, se reparten cartillas a todos los estudiantes y la docente tendrá una tabla general en donde se visualicen todas las tablas de multiplicar, además de las cartillas, deberán tener granos de maíz.

El juego comienza cuando la docente menciona una multiplicación por ejemplo (6x5) , el estudiante debe marcar con el grano de maíz la respuesta que en este caso corresponde al número 30, el estudiante que llene primero a fila o columna, gritará “BINGO” , la docente se dirigirá al puesto del estudiante para verificar sus respuestas y confirmar que es el ganador.

Aplicación: (30 minutos)

La clase se evalúa mediante una prueba de conocimiento que contiene ejercicios de multiplicaciones de todas las tablas de multiplicar desde la tabla del 02 hasta la tabla del 10, la prueba se evaluará sobre 10 puntos.

$1 \times 4 = \square$	$4 \times 2 = \square$	$7 \times 5 = \square$	$1 \times 5 = \square$
$2 \times 6 = \square$	$5 \times 7 = \square$	$8 \times 3 = \square$	$2 \times 4 = \square$
$3 \times 8 = \square$	$6 \times 8 = \square$	$9 \times 10 = \square$	$3 \times 6 = \square$

$2 \times \square = 18$	$9 \times \square = 63$	$6 \times \square = 54$	$4 \times \square = 16$
$3 \times \square = 21$	$7 \times \square = 21$	$1 \times \square = 8$	$5 \times \square = 45$
$5 \times \square = 50$	$4 \times \square = 4$	$8 \times \square = 72$	$3 \times \square = 12$

4.7.4 Desarrollo de la planificación microcurricular 06.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 06

(Anexo 9)

Objetivo: Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

Frase motivacional de la semana: Hoy es el día perfecto para ser mejor que ayer.

Tema: reglas de multiplicar por 10,100 y 1000.

Introducción propia de la clase: la planificación micro curricular 06, está dentro de la fase 02 que comprende el desarrollo de la destreza **M.2.1.28**, correspondiente a las reglas de multiplicar.

Experiencia: (10 minutos)

La docente da lectura al tema y objetivo de la clase. Inicia la clase mediante un juego de agilidad mental: <https://www.youtube.com/watch?v=0IefNYtoUJ8>

Reflexión: (10 minutos)

Pregunta de reflexión: ¿Cuántos números existen del 0 al 10?

Los estudiantes pueden utilizar cualquier recurso como esfero, hoja de papel, lápiz etc., para dar su respuesta. Es muy importante recalcar la importancia de los números para el progreso y la tecnología actual, dando ejemplos concretos que los estudiantes puedan comprender. Ejemplo: el código binario, es una forma de representar datos o instrucciones utilizando sólo dos valores o dígitos: "0" y "1" se utiliza para representar letras, imágenes, datos, que los ordenadores puedan entender.

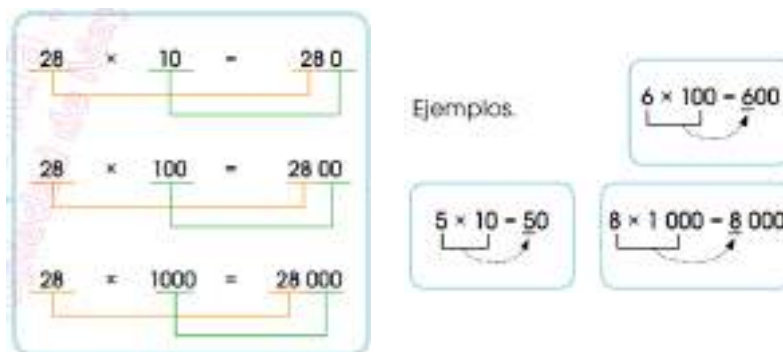
Conceptualización: (30 minutos)

Explicación de las reglas de multiplicar por 10,100 y 1000.

Cada vez que se multiplica por 10, las cifras de una posición alcanzan la posición inmediata superior: las unidades se convierten en decenas, las decenas en centenas, las centenas en unidades

de mil. El producto de un número por 10, 100 o 1 000 es el número seguido por tantos ceros como indique el otro factor: un cero si es por 10; dos ceros si es por 100; tres ceros si es por 1 000. (texto del estudiante)

Ejemplos de las reglas de multiplicación.



Después de haber explicado las reglas de multiplicar, es hora de afianzar los conocimientos con un Juego denominado “aplata topos”.

Se entrega una Tablet a cada grupo que debe estar conformado por tres estudiantes, previamente se ingresa al enlace del juego : [Por 10, 100, 1000 - Teaching resource \(wordwall.net\)](https://www.wordwall.net)

Cuando todos estén listos, se pide que seleccionen el icono de inicio para comenzar el juego, inmediatamente aparecerán dibujos de topos animados con el resultado de una multiplicación, la temática se trata de presionar en la multiplicación correcta lo más rápido posible, si la respuesta es correcta aparecerá un visto de color verde en la pantalla, caso contrario se apreciará una x en color rojo. El puntaje es sobre 10, con un máximo de tiempo del juego de un minuto. Es importante que la docente socialice el juego mediante la proyección de su pantalla en el pizarrón para que todos los estudiantes comprendan las reglas.

Aplicación: (30 minutos)

Se pide resolver las siguientes actividades en el cuaderno de trabajo:

Observa y completa los productos.

$2 \times 10 = \underline{\quad}$	$4 \times 100 = \underline{\quad}$	$3 \times 1\,000 = \underline{\quad}$
$4 \times 10 = \underline{\quad}$	$5 \times 100 = \underline{\quad}$	$5 \times 1\,000 = \underline{\quad}$
$7 \times 10 = \underline{\quad}$	$8 \times 100 = \underline{\quad}$	$6 \times 1\,000 = \underline{\quad}$

La sesión general de clase se evalúa mediante una guía de observación

4.7.5 Desarrollo de la planificación microcurricular 07.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 07

(Anexo 10)

Objetivo: Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

Frase motivacional de la semana: Cada día es una segunda oportunidad.

Tema: reglas de multiplicar por 10,100 y 1000.

Introducción propia de la clase: la planificación micro curricular 07, está dentro de la fase 02 que comprende el desarrollo de la destreza **M.2.1.28**, correspondiente a las reglas de multiplicar.

Experiencia: (10 minutos)

La sesión de clase numero 07 da inicio cuando la docente expone el tema de la clase junto al objetivo, después para captar la atención de los estudiantes , plantea una actividad que se trata de un juego de gimnasia : <https://www.youtube.com/watch?v=oB5UxxqMT4g>, muestra el video en el proyector y luego los estudiantes replican los ejercicios mostrados con la guía de la docente.

Reflexión: (10 minutos)

Pregunta de reflexión: ¿Qué pasa con las cifras al multiplicar por 10?

Conceptualización: (30 minutos)

Recordatorio de las reglas de multiplicar. Explicación de la pregunta hecha en la etapa de reflexión.

Cuando multiplicas cualquier número por 10, básicamente desplazas todos los dígitos de ese número una posición hacia la izquierda y añades un cero al final. Este desplazamiento ocurre porque el sistema numérico que utiliza es decimal (base 10), por lo que multiplicar por 10 eleva el valor de cada dígito a la siguiente posición de mayor peso.

Por ejemplo:

- Si multiplicas 5 por 10, obtendrás 50.
- Si multiplicas 123 por 10, obtienes 1230.
- Si multiplicas 0,56 por 10, obtienes 5,6.

En resumen, el efecto de multiplicar un número por 10 es aumentar su magnitud en una unidad decimal, desplazando todos los dígitos a la izquierda y sumando un cero a la derecha en el sistema de numeración decimal.

Trabajo colaborativo “Consumo eléctrico”

La docente forma tres grupos de cinco estudiantes, para el trabajo colaborativo. La actividad consiste en poner en práctica las reglas de la multiplicación en un caso práctico sobre el consumo eléctrico de distintos aparatos eléctricos que se utilizan en casa.

Se parte de una introducción “El consumo eléctrico de un foco normal equivale a 100 vatios”. Se presenta una tabla con los consumos eléctricos de varios aparatos.

Reproductor de audio	1 foco
Ducha eléctrica	2 focos
Plancha	13 focos

Con la información presentada los estudiantes deben llenar los casilleros en blanco con el número correcto.

a) El reproductor de audio consume:
 × 100 = vatios

b) La ducha eléctrica consume:
 × 100 = vatios

c) La plancha consume:
 × 100 = vatios

Para finalizar la actividad, cada estudiante realizará una actividad en casa , donde deben contar el número de focos y calcular el consumo total en vatios.

Aplicación: (30 minutos)

La clase se evalúa mediante una prueba escrita.

Multiplica y anota los productos en cada tabla.

	× 10		× 100		× 1 000
34		21			4
74		65			2
111		52			8
257		72			1

4.7.6 Desarrollo de la planificación microcurricular 08.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 08

(Anexo 11)

Objetivo: Comprender y aplicar la ley conmutativa de la multiplicación

Frase motivacional de la semana: Si tienes miedo de fallar, probablemente falles

Tema: Propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Introducción propia de la clase: la planificación micro curricular 08, está dentro de la fase 02 que comprende el desarrollo de la destreza **M.2.1.29.**, correspondiente a las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Experiencia: (10 minutos)

La sesión de clase número 08 empieza con la lectura del objetivo y tema por parte de la docente. Para fomentar el interés en la clase, se desarrolla una dinamita denominada “forma números a la velocidad de la luz”, se trata de un juego grupal que tiene como fin formar números específicos que la docente tutora pida. Cada grupo estará formado por cinco estudiantes y se les asignará un nombre por ejemplo “grupo A”. Con los grupos conformados se pide a los estudiantes que escriban en cada hoja un número del 0 al 9, los números deben ser legibles y de un tamaño considerable para que se pueda apreciar a una gran distancia.

Cuando todos tengan escrito los números en el papel, la docente pedirá que formen un número específico, el grupo que arme con mayor rapidez la cantidad solicitada pasará al frente a mostrar su número y se convertirá en el grupo ganador, se sugiere que se repitan tres números como mínimo.

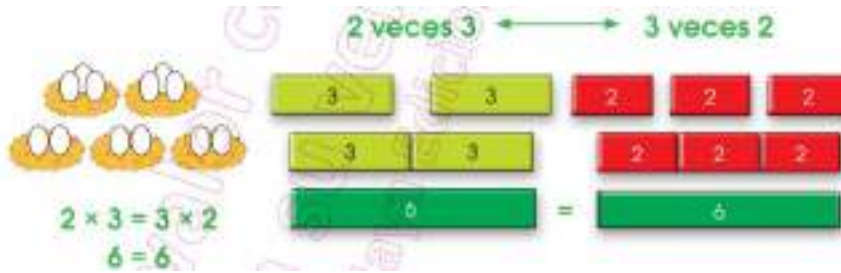
Reflexión: (10 minutos)

En la etapa de reflexión se proyecta una imagen en el pizarrón para que sea analizada por toda la clase, después de un tiempo determinado se hace la pregunta:



Compara la primera fila de huevos con la segunda. ¿Si hay tres nidos y en cada uno hay dos huevos, la cantidad de huevos, con respecto a la primera fila varía?

Para explicar esta pregunta se proyecta otra imagen con regletas y números



Conceptualización: (30 minutos)

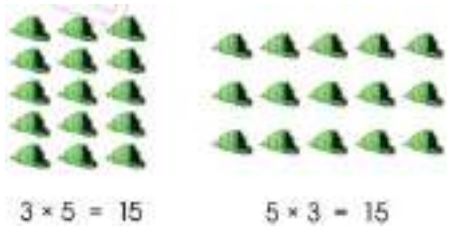
Explicación de la imagen relacionando la propiedad conmutativa.

Si se cambia o se altera el orden de los factores, el producto no cambia, este principio cumple con la propiedad conmutativa.

Observa el siguiente organizador mental.



Observar el ejemplo de aplicación de la propiedad conmutativa.



La matriz gráfica muestra varios objetos colocados en filas y columnas, si se colocan 3 objetos en cada una de las 5 filas es igual que colocar 5 objetos en 3 filas, este es el principio de la propiedad conmutativa.

Luego de la explicación y muestra de ejercicios de la propiedad conmutativa, se pone en práctica una actividad de trabajo colaborativo, el juego se denomina “Juego de roles”, la actividad se trata de una simulación de procesos comerciales empleando monedas y billetes didácticos.

Se forman dos grupos de estudiantes, el primero denominado comprador y otro con el nombre de vendedor, los estudiantes de manera espontánea escogerán a que grupo pertenecen. El grupo de compradores utilizará billetes didácticos que serán entregados por la docente tutora a cada estudiante, mientras tanto el otro grupo en varios papeles dibujaran artículos que existen en un mercado como frutas, vegetales, artículos de limpieza etc.

Es importante pedir a los vendedores que escriban promociones de ventas por ejemplo (3 jabones x 5 dólares – pague 5 dólares y reciba 3 jabones), haciendo alusión a la propiedad conmutativa, con todos los materiales didácticos preparados , se distribuyen a los vendedores de manera ordenada en toda el aula de clases , detrás de una mesa , mostrando los productos dibujados con sus promociones, el grupo de compradores pasará por las mesas adquiriendo sus compras con los billetes didácticos y analizando si las promociones les conviene, luego de terminar la actividad , se pedirá a los estudiantes que intercambien sus roles de compradores a vendedores.

Para terminar la actividad cada estudiante compartirá su experiencia después del juego.

Aplicación: (30 minutos)

Resuelve gráficamente las siguientes multiplicaciones.



Guía de observación para la evaluación general de la clase.

4.7.7 Desarrollo de la planificación microcurricular 09.

En esta sección se detallan las actividades planteadas en la planificación curricular 09

(Anexo 12)

Objetivo: Comprender y aplicar la ley asociativa de la multiplicación.

Frase motivacional de la semana: Lo que con mucho trabajo se adquiere, más se ama.

Tema: Propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Introducción propia de la clase: la planificación micro curricular 09, es la última de la propuesta didáctica, se centra en el desarrollo de la destreza **M.2.1.29.**, correspondiente a las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.

Experiencia: (10 minutos)

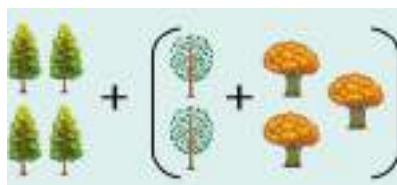
La última sesión de clase, empieza con la misma temática que los 08 restantes, dando lectura al objetivo y tema de clase por parte de la docente.

Para mantener la concentración en la clase, se emplea una dinámica en línea, esta actividad se basa en adivinar el nombre de la imagen con pistas que saldrán de manera secuencial en la pantalla. <https://wordwall.net/es/resource/5037690/adivinar-im%C3%A1gen>

Manteniendo el orden en la clase, cada estudiante levantará la mano y mencionará el nombre del objeto que crea que sea, se aceptará la participación de tres estudiantes por cada gráfico mostrado, luego de esto la docente continuará el juego hasta mostrar en su totalidad la imagen, los estudiantes ganadores recibirán como muestra de felicitación, aplausos por todos los compañeros.

Reflexión: (10 minutos)

Se muestra una imagen en la pizarra y luego se hace la pregunta:



$4 + (2 + 3)$ o $(4 + 2) + 3$

¿A qué expresión Matemática corresponde el gráfico?

Conceptualización: (30 minutos)

Explicación de la imagen y de la propiedad asociativa.

La imagen corresponde a la expresión Matemática $(4 + (2 + 3))$, en la primera imagen existen 4 árboles que sumados a los cinco del siguiente conjunto suman un total de 9 árboles.

El principio de la propiedad asociativa se basa en que cuando cambia la forma de agrupar los factores no cambia el producto.



Para agrupar cantidades se usan signos de agrupación como: paréntesis (), corchetes [] o llaves { }. Se resuelve siempre de izquierda a derecha como muestra el ejemplo.

$$4 \times (6 + 3) = (4 \times 6) + (4 \times 3)$$

$$4 \times 9 = 24 + 12$$

$$36 = 36$$

Para consolidar el aprendizaje se desarrolla una actividad dinámica que tiene el nombre de “dominó de las multiplicaciones”. Se conformarán tres grupos de 05 estudiantes, a cada grupo se entregará una caja con fichas de dominó, que tienen como particularidad las tablas de multiplicar.



Las fichas tienen dos lados, en azul se marca el resultado de la multiplicación y en color rojo las diferentes multiplicaciones, se reparten fichas iguales a los participantes, uno de ellos colocará en la mesa la primera ficha y luego el siguiente estudiante pondrá otra ficha en el lado izquierdo o derecho, es decir con el resultado de la multiplicación o es válido también colocar la ficha en el lado izquierdo con la multiplicación correspondiente a la respuesta de la ficha.



Aplicación: (30 minutos)
Prueba de conocimiento:

1. Observa las flechas, escribe el número que falta y el resultado

$(2 \times 3) \times 4$	$2 \times (3 \times 4)$	$(2 \times 3) \times 5$	$2 \times (3 \times 5)$
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
$\square \times 6$	$2 \times \square$	$\square \times 5$	$2 \times \square$
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
\square	\square	\square	\square
	=		=

2. Completa los números para que las expresiones sean iguales.

$$(5 \times _) \times 3 = _ \times (2 \times 3) \qquad 2 \times (_ \times 4) = (2 \times _) \times _$$
$$10 \times 3 = 5 \times 6 \qquad 2 \times 24 = 12 \times 4$$

4.8 Validación de la propuesta.

La estrategia didáctica se aplicó parcialmente durante 05 sesiones de clase, en el tercer trimestre del año lectivo 2023-2024. Se abordaron dos fases de la estrategia, estas fueron la fase de diagnóstico y la fase de desarrollo de la primera destreza “M.2.1.27 memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

Cada sesión de clase, se evaluó de manera independiente mediante técnicas e instrumentos dependiendo de la temática tratada, para validar la estrategia, se emplearon los mismos instrumentos de la etapa de diagnóstico que son:

- Ficha de observación (ANEXO 1) (ANEXO 2)
- Test de conocimiento (ANEXO 3- pregunta 1) (ANEXO 14).

4.9 Presentación de resultados.

4.9.1 Resultados de la ficha de observación.

Se evidencia una mejora significativa en el primer criterio, la planificación es presentada de manera puntual a la autoridad de la institución, la clase inicia con el objetivo, una frase y el tema dado por la docente de manera clara. Existe una relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, recursos didácticos, estrategias metodológicas e indicadores de evaluación), el tiempo está debidamente coordinado según la planificación microcurricular.

En cuanto al segundo criterio asociado al momento inicial, se evidencia que la docente aplica una dinámica al inicio de la clase relacionada con el objetivo y tema de clase.

Respecto al tercer criterio la docente estimula el pensamiento crítico de los estudiantes con varias actividades a lo largo de la clase, desde el momento de la experiencia hasta la aplicación de los conocimientos adquiridos. En la propuesta didáctica los estudiantes cuentan con material didáctico manipulado en varias actividades, además se hace uso de la tecnología para proyectar

vídeos musicales para consolidar el aprendizaje, y los estudiantes también pueden utilizar dispositivos móviles para actividades que potenciaron el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación.

En el criterio de consolidación y evaluación, se nota que los nuevos conocimientos aprendidos los retroalimenta la docente, todas las sesiones de clase se evalúan con su técnica e instrumento, lo que permite evidenciar el logro de destreza con criterio de desempeño.

Con respecto al clima del aula, la docente mantiene un ambiente de respeto, con las actividades de trabajo colaborativo, se fomentó la participación de todos los estudiantes, se nota un ambiente de amistad y colaboración entre todo el curso.

4.9.2 Resultados del cuestionario de conocimiento.

Para validar la propuesta, se hace un análisis entre los resultados de la prueba de diagnóstico general (ANEXO 3- pregunta 1) y la prueba de conocimiento después de la aplicación de la estrategia didáctica (ANEXO 14).

En la siguiente tabla se aprecian los porcentajes de desarrollo de la destreza antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica.

Tabla 5

Comparación de la destreza 01

Antes de la propuesta				Después de la propuesta			
Equivalencia cualitativa				Equivalencia cualitativa			
Destreza o aprendizaje iniciado	Destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo	Destreza o aprendizaje alcanzado.	Destreza o aprendizaje iniciado	Destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo	Destreza o aprendizaje alcanzado.	Destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo	Destreza o aprendizaje alcanzado.
13%	80%	7%	0%	30%	70%		

Fuente: elaboración propia

Los datos presentados muestran una comparación en los niveles de conocimiento alcanzados en la destreza número 01 del trabajo de investigación, antes y después de la implementación de actividades de aprendizaje lúdicas y colaborativas.

Antes de la intervención, el 13% de los estudiantes se encontraban en un proceso de inicio de conocimiento, el 80% en un nivel medio o en proceso de desarrollo de la destreza, y solo el 7% alcanzaba el aprendizaje de la destreza. Tras la aplicación de las actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la docente tutora, se observa una reducción significativa en el número de estudiantes en proceso de inicio de conocimiento, disminuyendo del 13% al 0%. Asimismo, se registra una disminución en el porcentaje de estudiantes en un nivel medio o en proceso de desarrollo, bajando del 80% al 30%. Por último, se destaca un incremento notable en el número de estudiantes que alcanzan el aprendizaje de la destreza, aumentando del 7% al 70%.

Los resultados obtenidos indican que la implementación de actividades de aprendizaje lúdicas y colaborativas ha tenido un impacto significativo en el nivel de conocimiento de los estudiantes en la destreza número 01 del trabajo de investigación. La reducción drástica en el porcentaje de estudiantes en proceso de inicio de conocimiento sugiere que estas actividades han sido efectivas para involucrar a los estudiantes desde el principio y facilitar su comprensión inicial de la destreza.

Además, la disminución en el número de estudiantes en niveles medios o en proceso de desarrollo indica una mejora en la profundización del conocimiento y la adquisición de habilidades relacionadas con la destreza. El incremento sustancial en el porcentaje de estudiantes que alcanzan el aprendizaje de la destreza muestra que las actividades implementadas han sido exitosas en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.

Los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica identifican y explican patrones en las tablas de multiplicar usando materiales concretos, recuerdan y memorizan las tablas de multiplicar y muestran una rapidez y precisión en la respuesta a las preguntas de la multiplicación.

5 CONCLUSIONES.

El análisis de los referentes teóricos y metodológicos ha revelado que el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación requiere de un conocimiento profundo en el proceso de aprendizaje de las operaciones que deben ser acompañadas con métodos de enseñanza que promuevan la participación activa del estudiante. Las habilidades cognitivas y las metodologías activas, como el aprendizaje basado en juegos y el uso de materiales concretos, han demostrado ser fundamentales para facilitar una comprensión sólida y duradera de las destrezas asociadas a la multiplicación. Esta base teórica ha sido esencial para diseñar nuestra estrategia didáctica.

Para conocer el nivel de dominio de las destrezas asociadas a la multiplicación se aplicaron dos herramientas de recolección de datos, una ficha de observación enfocada a la docente tutora y un test de conocimiento que se aplicó a los estudiantes. La ficha de observación mostró que el problema principal está en la metodología impartida por la docente tutora, si bien es cierto hay un dominio del tema de clase, no aplica una metodología adecuada de aprendizaje, en cuanto al nivel de conocimiento de los estudiantes, un porcentaje significativo está en una etapa de desarrollo de las destrezas, no recuerdan ni memorizan las tablas de multiplicar, tienen dificultades en la aplicación de la regla de multiplicación por 10, 100 y 1,000 y confunden términos de la propiedades asociativa y conmutativa.

La estrategia didáctica desarrollada en el presente estudio se basó en actividades lúdicas y en el trabajo colaborativo con el uso de material concreto del medio y de tecnología para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación. Se estructuró en dos fases, en la primera, se plantearon actividades para evidenciar el nivel de conocimiento de los estudiantes y en la segunda fase se desarrollaron y consolidaron las destrezas asociadas a la multiplicación. Todas las actividades se ejecutaron en un modelo de planificación de clase siguiendo el modelo del pensamiento crítico y el modelo de aprendizaje ERCA, se desarrollaron 09 planificaciones de clase con un tiempo de duración de 80 minutos, en cada planificación se muestra la evaluación de la clase con su respectiva técnica e instrumento.

La estrategia didáctica se aplicó parcialmente durante 05 sesiones de clase en los estudiantes de cuarto año de educación general básica de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”, se

logró desarrollar la primera destreza asociada a la multiplicación “**M.2.1.27**”. Para la validación de la propuesta se aplicaron los mismos instrumentos de la etapa de diagnóstico. Se nota un cambio positivo en la metodología impartida por la docente, las actividades desarrolladas se relacionan con el tema de clase, los estudiantes aprenden mediante la lúdica y el trabajo colaborativo. En cuanto al test de conocimiento, se determinó que hay una reducción del 13% al 0% en estudiantes que se encuentran en proceso de inicio de la destreza, se destaca un incremento notable en el número de estudiantes que alcanzan el aprendizaje de la destreza, aumentando del 7% al 70%, en su gran mayoría recuerdan y memorizan las tablas de multiplicar.

En conclusión, la presente investigación destaca la importancia de la implementación en clases, de una estrategia didáctica innovadora y participativa en la enseñanza de las destrezas asociadas a la multiplicación. Se espera que estos hallazgos contribuyan al desarrollo de prácticas pedagógicas más efectivas y al enriquecimiento del proceso de aprendizaje matemático en estudiantes del sistema educativo de educación básica.

6 RECOMENDACIONES.

La estrategia didáctica implica el uso de tecnología y material concreto, las instituciones educativas deben adquirir estos recursos didácticos para que formen parte del aprendizaje de los estudiantes y este sea una herramienta de enseñanza para los docentes.

Las actividades participativas y lúdicas deben estar plasmadas en una planificación microcurricular para conducir los procesos de enseñanza aprendizaje, respetando en todo momento los ciclos de aprendizaje y su tiempo de ejecución, para consolidar el objetivo que se quiere alcanzar en la clase.

Las actividades desarrolladas en la clase deben relacionarse con el objetivo y el tema de clase, los juegos aplicados deben ser novedosos y creativos para despertar el interés de los estudiantes, siempre se debe buscar la participación activa para mantener un clima colaborativo en el aula, donde los estudiantes ayuden a sus compañeros en el aprendizaje.

Se debe mantener un seguimiento continuo por parte de las autoridades de la institución a la aplicación de la estrategia didáctica, con el fin de replicar las actividades lúdicas y colaborativas en la mayoría de las asignaturas para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes del cuarto año de educación básica y de todos los alumnos de la escuela “Arnaldo Merino Muñoz”

Los docentes deben capacitarse para involucrarse en las exigencias del proceso de aprendizaje que demanda la sociedad actual, el uso de herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras deben formar parte del día a día del educador, se deben participar en los programas de capacitación ofertadas por el gobierno nacional o instituciones particulares.

Se sugiere tomar como referencia esta propuesta didáctica para continuar investigando sobre procesos y metodologías de enseñanza en estudiantes con dificultades para memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar). Las investigaciones que se desarrollen deben considerar la individualidad del ritmo de aprendizaje, adaptando las estrategias educativas a las necesidades específicas de los estudiantes.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Gavira, S., & Barroso Osuna, J. (2015). LA TRIANGULACIÓN DE DATOS COMO ESTRATEGIA EN INVESTIGACIÓN. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 73-88.
- Alvarez, G. (2017). El juego para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de edad en la I.E. Guillermo Gulman, Urbanización San José de la Ciudad de Piura.[tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. 2017. Repositorio Digital Institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/16855>
- Bagué, B. &. (2021). Recuperado el 24] de Septiembre de 2023, de Una alternativa para lograr la inclusión educativa a través de la resolución de problemas matemáticos: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000200303&script=sci_arttext&tlng=pt
- Blanco. (2021). *Influencia del contexto en problemas de multiplicación y división: estudio de caso de un alumno con autismo*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11181/6413>
- Caballero, G. (2021). Actividades Ludicas para el aprendizaje. *Polo de conocimiento*.
- Calderón, R. &. (30 de Mayo de 2022). *Estrategia didáctica para promover el aprendizaje de la adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales mediante el uso de la plataforma Moodle en el grado quinto de la institución educativa técnica agroindustrial Francisco Pineda Ló*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11227/15663>
- Cedeño, C. &. (31 de Agosto de 2020). *Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación en las matemáticas en la educación general básica*. Obtenido de <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i0.2782>
- Corral. (25 de Septiembre de 2023). *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”, Tulcán*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14823>
- Coveña. (10 de Mayo de 2023). *La gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas*. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/3467>
- Currículo de EGB y BGU Matemática*. (2016). Quito: Don Bosco.

- Farez, C. (2022). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el aprendizaje de la multiplicación*. Repositorio digital de la Universidad Nacional de Educación UNAE.
- Feo, R. (2015). *ORIENTACIONES BÁSICAS PARA EL DISEÑO DE ESTRATEGIAS . Tendencias pedagógicas*.
- Gamboa. (2020). *Escala estadística y software para evaluar coherencia didáctica en procesos de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7361559>
- Gómez. (2015). *Estudio descriptivo de la caracterización de los comerciantes informales en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/4127>
- Lázaro, H. &. (2021). *Multiplicación y reducción del crecimiento in vitro de papa chaucha (Solanum tuberosum L. grupo Phureja)*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17268/manglar.2021.016>
- Lojano, J. (2019). *RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN CON JUEGOS DIDÁCTICOS*. Repositorio digital de la Universidad Nacional de Educación.
- López, C. &. (31 de Marzo de 2021). *Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria*. Obtenido de <https://doi.org/10.58299/edu.v29iEsp..397>
- Lyle. (2 de Diciembre de 2021). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de las matemáticas en la modalidad de educación virtual en básica elemental*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6556>
- Macías, N. &. (1 de Octubre de 2021). *Estrategias didácticas interactivas para el aprendizaje significativo de la multiplicación*. Obtenido de <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0110>
- Mamani. (2020). *Juegos pedagógicos para la construcción de capacidades Matemáticas en los niños de 5 años de la Institución educativa inicial particular Pedro Kalber Matter de Juliaca, San Román - Puno, 2019*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12990/10901>
- Matute, P. &. (18 de Septiembre de 2020). *Gestión en el aula: estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en el asignatura de matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa República del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1821>

- Melquiades, F. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la .
Perspectivas docentes .
- Méque, E., & Arés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil.
Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*.
- Ministerio de Educación. (2023). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Registro Oficial. Obtenido de <https://www.registroficial.gob.ec/>
- Ministerio de educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU Matemática*. Quito, Ecuador: Don Bosco.
- Mora, G. &. (4 de Noviembre de 2022). *Ambiente de Aprendizaje Gamificado Como Estrategia Didáctica en la Enseñanza del Algoritmo de la Multiplicación en Estudiantes de Quinto Grado de Primaria*. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/8265>
- Oscar, S., Collazos, C., & Javier, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, 115-134.
- Oviedo, C. M. (2012). Estrategias para promover la indagación y el razonamiento lógico en la educación primaria desde la didáctica de la Matemática. *Revista Electrónica Educare*, 98-99.
- Oyarzo, B. &. (Enero de 2024). *Elaboración de un instrumento para identificar prácticas pedagógicas en la enseñanza de la multiplicación*. Obtenido de <https://doi.org/10.24844/em3502.04>
- Páez, M. &. (2023). *Conocimiento didáctico del contenido para dar significado a la multiplicación de fracciones. Un estudio de caso en México*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9174400>
- Pangol, D. (2021). *Actividades Lúdicas como Estrategia para Contribuir en la Comprensión de la Multiplicación en Estudiantes del Cuarto año de EGB la Unidad Educativa Particular "Corel" Año Lectivo 2020-2021*. Repositorio digital de la Universidad Nacional de Educación.

- Paredes, C. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista electrónica Educare.*, 119-144. doi:<https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>
- Quevedo, R., Quevedo, V., & Téllez-Trani, M. (2016). Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA). *EJIHPE: European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education.*, 83-105.
- Rabasco. (26 de Mayo de 2022). *Wordwall como estrategia didáctica tecnológica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en los estudiantes de la escuela de educación básica Doce de Julio*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7436>
- Rivera, G. &. (12 de Abril de 2021). *Classcraft Como Estrategia Didáctica de Gamificación Para Fortalecer la Solución de Problemas de Multiplicación en Niños de Grado Tercero*. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7068>
- Romero, R. &. (2022). *Diseño de una estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en tercer grado por medio del juego*. Obtenido de <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/6382>
- Sandoval, M. (2018). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MOTIVADORAS EN EL PROCESO DE*. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educacion.
- Silva. (Agosto de 2020). *Aplicación del diseño universal para el aprendizaje (DUA) en la planificación pedagógica de clase de Matemáticas en niños de 7 a 8 años en la modalidad de Homeschooling*. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2739>
- Villacis, M. &. (1 de Septiembre de 2022). *Estrategias didácticas para la innovación del proceso de enseñanza en la multiplicación en la asignatura de matemáticas*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36104>
- Zapana, Z. &. (1 de Septiembre de 2021). *El tablero de Montessori como material educativo en el aprendizaje de la noción de la multiplicación*. Obtenido de <https://doi.org/10.53595/rlo.v1.i2.011>