UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
UNAE

Educación Básica - Presencial

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de Educación General Básica

Autor:

Diego Daniel Méndez Melendres

Autor:

Wilson Andrés Rodríguez León

Azogues - Ecuador

Febrero, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

Trabajo de Titulación

Línea de investigación

Formación integral y desarrollo profesional docente

Autor:
Diego Daniel Méndez Melendres
Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Autor:
Wilson Andrés Rodríguez León
Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Docente Tutor	Prisila Alexandra Mantilla Crespo
CÓDIGO ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6976-4725

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

AGRADECIMIENTOS Y/O DEDICATORIAS

Agradecimientos

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme la vida y salud. A mis padres, hermanos y seres queridos por su comprensión y respaldo inquebrantable en cada etapa de mi vida. Mi gratitud con mis amigos, por ser parte de mi crecimiento. También, a la música por ser el arte que me ha brindado experiencias y sustento durante este proceso.

A la docente Prisila Mantilla, quien, en función de tutora, contribuyó con su experiencia y conocimientos en el seguimiento oportuno para que este trabajo se desarrolle de la mejor manera.

- Diego Méndez

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento primeramente hacia Dios, por guiar mi camino, a mis padres y hermano por ser un pilar y apoco incondicional en cada paso que doy. De manera muy especial, a Esmeralda, quien me inspira a ser cada día una mejor persona, mi alegría y por creer en mí cuando nadie más lo hace. Así mismo, a mis parientes y amigos cercanos, agradezco de corazón por acompañarme y ser parte fundamental dentro de mi vida, su presencia y cariño es el regalo más grande que puedo recibir.

A la docente Prisila Mantilla, ya que, fue quien nos acompañó y orientó el transcurso de este trabajo para concluirlo de una manera satisfactoria.

- Wilson Rodriguez

RESUMEN

El trabajo de Integración Curricular (TIC) se orienta a proponer actividades didácticas con enfoque lúdico-musical para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de Educación General Básica. El estudio se fundamenta teóricamente en los beneficios que ofrecen la lúdica y la música para la motivación, cognición y participación en los procesos educativos. La investigación se desarrolla metodológicamente con el paradigma sociocrítico, con un enfoque cualitativo y el método de investigación-acción. Con técnicas de recolección de información como la observación participante, la entrevista y el guion de evaluación se permitió diagnosticar la realidad educativa e implementar una intervención didáctica para mejorar la comprensión de la multiplicación a través de estrategias lúdicas y musicales. En la evaluación de la propuesta se recolectó información través de la observación, el guion de evaluación final, la entrevista final y el grupo focal con los estudiantes. Para el análisis de resultados, se realizó la triangulación metodológica de información. Los principales hallazgos como la disminución de errores multiplicativos y la experiencia positiva de la docente y del estudiantado, evidencian que la implementación de estrategias lúdicas-musicales con enfoques constructivistas favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación. Se concluye que la implementación favoreció la dimensión didáctica de la enseñanza de acuerdo a la valoración docente. Así también en la parte, emocional y cognitiva del aprendizaje, dado que los resultados muestran una apreciación favorable del enfoque y una mejora en los procesos multiplicativos por parte de los estudiantes.

PALABRAS CLAVES: Educación, Procesos de enseñanza y aprendizaje, Multiplicación, Enfoque lúdico-musical.

ABSTRACT

The work of Curricular Integration (ICT) is oriented to propose didactic activities with a playful-musical approach to favor the process of teaching and learning multiplication in the sixth year of Basic General Education. The study is theoretically based on the benefits offered by play and music for motivation, cognition and participation in educational processes. Research is developed methodologically with the socio-critical paradigm, with a qualitative approach and the research-action method. With information collection techniques such as participant observation, the interview and the evaluation script, it was possible to diagnose the educational reality and implement a didactic intervention to improve the understanding of multiplication through playful and musical strategies. In the evaluation of the proposal, information was collected through observation, the final evaluation script, the final interview, and the focus group with the students. For the analysis of results, methodological triangulation of information was carried out. The main findings, such as the decrease in multiplicative errors and the positive experience of the teacher and the students, show that the implementation of playful-musical strategies with constructivist approaches favors the teaching and learning process of multiplication. It is concluded that the implementation favored the didactic dimension of teaching according to the teacher's assessment. Likewise, in the emotional and cognitive parts of learning, since the results show a favorable appreciation of the approach and an improvement in the multiplicative processes by the students.

KEYWORDS: Education, Teaching and learning processes, Multiplication, Playful-musical approach.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 11
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 13
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA 13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 16
JUSTIFICACIÓN 17
OBJETIVOS 18
Objetivo general 19
Objetivos específicos 19
CAPÍTULO I 19
1 MARCO TEÓRICO 19
1.1 Antecedentes 19
1.1.1 Internacionales 19
1.1.2 Locales Regionales 22
1.1.3 Nacionales 24
1.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL 26
1.3 Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en Educación General Básica 27
1.3.1 La enseñanza de la multiplicación: Didáctica, metodologías y estrategias 29
1.3.2 El aprendizaje de la multiplicación 32
1.4 Las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical y las matemáticas 38
1.4.1 La lúdica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas 40
1.4.2 La música en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas 41
CAPÍTULO II 42
2 MARCO METODOLÓGICO 42
2.1 Paradigma de investigación 43
2.2 Enfoque de investigación 44
2.3 Método de investigación 44

2.4 Operacionalización de las categorías de investigación 46
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información 47
2.5.1 Observación participante – Diario de campo 47
2.5.2 Entrevista semiestructurada – Guion de entrevista 48
2.5.3 Guion de Evaluación – Cuestionario de preguntas 49
2.5.4 Grupo focal – Guion de entrevista 49
2.5.5 Rigor de los instrumentos de recolección de la información 50
2.6 Procedimiento de la investigación 51
2.6.1 Aplicación de instrumentos 51
2.6.2 Consideraciones éticas 52
2.7 Procesamiento de la información 53
2.7.1 Transcripción de las entrevistas 53
2.7.2 Organización de la información 53
2.7.3 Triangulación de la información 54
CAPÍTULO III 55
3 PROPUESTA: LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE LA LÚDICA Y LA MÚSICA 55
3.1 Introducción 55
3.2 Objetivo de la propuesta 56
3.3 Justificación 56
3.4 Fundamentación teórica de la propuesta 57
3.5 Recursos comunes para cada sesión 58
3.6 Sesiones de la propuesta: Planificaciones microcurriculares 59
3.7 Evaluación de los aprendizajes de la propuesta 69
3.8 Implementación de la propuesta 70
CAPÍTULO IV 73
4 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 73
4.1 Análisis del diagnóstico 74
4.1.1 Diarios de campo 74
4.1.2 Entrevista semiestructurada inicial aplicada a la docente 75

4.1.3 Guion de evaluación inicial 78
4.2 Análisis de la información final 82
4.2.1 Diarios de Campo 82
4.2.2 Entrevista semiestructurada final aplicada a la docente 83
4.2.3 Análisis comparativo del guion de evaluación inicial y final 85
4.2.4 Grupo focal con los estudiantes 87
4.3 Triangulación de resultados 89
4.4 Discusión de los resultados 94
4.4.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación 94
4.4.2 Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical 95
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 97
5.1 Conclusiones 97
5.2 Recomendaciones 98
6 Referencias Bibliográficas 99
7 Anexos 107

Índice de tablas

Tabla 1. Fases del proceso de aprendizaje 33
Tabla 2. Tipología de evaluación del aprendizaje 34
Tabla 3. Tipos de motivación 36
Tabla 4. Beneficios de la música 42
Tabla 5. Operacionalización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación 46
Tabla 6. Operacionalización de las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical 46
Tabla 7. Planificación sesión 1 59
Tabla 8. Planificación sesión 2 62
Tabla 9. Planificación sesión 3 64
Tabla 10. Planificación sesión 4 67
Tabla 11. Rúbrica de evaluación cualitativa de la propuesta 70
Tabla 12. Análisis de la entrevista inicial 75
Tabla 13. Análisis de la entrevista final 83
Tabla 14. Análisis del grupo focal 87
Tabla 15. Triangulación de datos 90

Índice de Figuras

Figura 1. Fases de la investigación Acción 45
Figura 2. Medidas para mantener el rigor de la investigación cualitativa 50
Figura 3. Implementación de la sesión 1 71
Figura 4. Implementación de la sesión 2 72
Figura 5. Implementación de la sesión 3 72
Figura 6. Implementación de la sesión 4 73
Figura 7. Ítem 1 de la evaluación inicial 78
Figura 8. Ítem 2 de la evaluación inicial 79
Figura 9. Ítem 3 de la evaluación inicial 79
Figura 10. Ítem 4 de la evaluación inicial 80
Figura 11. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 1 80
Figura 12. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 2 81
Figura 13. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 3 81
Figura 14. Ítem 6 de la evaluación inicial 82

INTRODUCCIÓN

La educación matemática representa un componente esencial en la formación escolar en el Ecuador. En este contexto, el aprendizaje de la multiplicación constituye un andamiaje para la comprensión y desarrollo de destrezas en el área de matemáticas desarrolladas en la Educación General Básica (EGB). Según el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (2016), es primordial que los estudiantes, a más de memorizar las tablas, comprendan y apliquen estrategias para la resolución de problemas con la multiplicación (Ministerio de Educación, 2016).

La investigación denominada *Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB*, se deriva de la identificación de dificultades en el desarrollo del proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes del sexto año. Entre ellas están, la comprensión conceptual errónea, falencias en el desarrollo de su algoritmo, la utilización y memorización de las tablas de multiplicar con desaciertos recurrentes. Lo cual vislumbró una barrera para el desarrollo de las habilidades de cálculo matemático y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones cotidianas.

Estas falencias tienen una implicación directa en la resolución de problemas, que implican el uso de la multiplicación, con una serie de repercusiones negativas en desarrollo del aprendizaje. Entre las que se encuentran, el bajo rendimiento académico, la falta de interés por adquirir destrezas con mayor grado de dificultad, menor confianza en la resolución de problemas cotidianos o el rechazo a la asignatura. Estos efectos representan problemáticas de mayor envergadura, por lo que, es importante que las debilidades en la operatividad de la multiplicación sean superadas.

Los fundamentos teóricos de la investigación se enmarcan en dos ejes principales. El

primero, corresponde al proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación. En el que se explican elementos desarrollados en la enseñanza tales como: metodologías y didáctica; y elementos relacionados con el aprendizaje: la evaluación del aprendizaje, las dificultades comunes y la motivación. El segundo eje tiene que ver con las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical, en el que se detalla los principios y elementos lúdico-musicales en la enseñanza de las matemáticas y los beneficios cognitivos, emocionales y didácticos de este enfoque.

Metodológicamente, la investigación se desarrolla bajo el paradigma sociocrítico con un enfoque cualitativo. El método corresponde al de investigación-acción, que aborda 4 fases: planteamiento del problema, plan de acción, implementación del plan de acción y reflexión sobre el proceso. La operacionalización de categorías permitió convertir los conceptos en elementos observables. La investigación utiliza como técnicas e instrumentos de recolección de información la observación, la entrevista, evaluaciones inicial y final y los grupos focales.

En respuesta a la problemática, se elaboró la propuesta denominada “La multiplicación a través de la lúdica y la música” con el propósito de favorecer las habilidades multiplicativas en los estudiantes. La misma que está integrada por elementos musicales (figuras musicales, melodías, ritmos, canciones) y elementos lúdicos (dinámicas interactivas, juegos) esto con el fin de propiciar experiencias significativas de aprendizaje que faciliten la adquisición de la destreza de la multiplicación. Este enfoque busca transformar la experiencia educativa, al aprovechar el potencial de la música como lenguaje universal que sobrepasa barreras, lo cual permite a los estudiantes expresar emociones y experiencias en los procesos de aprendizaje (Hormigos, 2012).

En el análisis de los resultados se desarrolló la triangulación de datos obtenidos mediante la implementación de los diferentes instrumentos de recolección de información. El tipo de

triangulación es metodológica. El análisis de datos de acuerdo con las diversas fuentes se desarrolló en relación con las categorías del estudio. Los resultados revelan una enseñanza dinámica y una mejora en el aprendizaje en relación con la conceptualización, el dominio y aplicación de las tablas de multiplicar y el uso del algoritmo de la multiplicación.

A continuación, se presenta la contextualización de la problemática, que sirvió para el planteamiento de la pregunta de investigación y de los objetivos del estudio. Además, se expone el marco teórico y metodológico que guiaron el desarrollo investigativo, el diseño de la propuesta y el análisis de los resultados.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se enmarca en la línea de investigación denominada: Formación integral y desarrollo profesional docente. Sublínea: Didáctica general y aplicada.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Habitualmente, se ha considerado a la enseñanza matemática como un desafío. Esto debido a los resultados poco satisfactorios que se han presentado a nivel global en pruebas como la del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), donde muchos países no alcanzan los niveles esperados en el rendimiento matemático. En Ecuador, la situación no es diferente, pues los resultados en matemáticas también se encuentran muy bajos.

En 2017, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) ejecutó el estudio del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes para el Desarrollo (PISA-D). Según los resultados, los estudiantes obtuvieron el promedio más bajo en el área de matemática con 377 puntos, lo cual representa un desafío representativo para el sistema educativo ecuatoriano.

Estos resultados pueden surgir a partir de un enfoque de enseñanza tradicional, mecánico, falta de motivación, poca participación en las actividades o dificultades en la

comprensión de procedimientos matemáticos por parte del estudiante (Castro-Velásquez y Rivadeneira-Loor, 2022). Es importante mencionar también que la motivación es un factor clave en el proceso de aprendizaje de las matemáticas (Garinganao y Bearneza, 2021). Por lo que, podemos decir que cuando los estudiantes se involucran por voluntad en un tema, es más probable que superen los desafíos que se les presentan al momento de aprender. Por lo contrario, si no encuentran interés en el tema, las dificultades de aprendizaje son mayores.

La multiplicación, considerada una operación matemática básica, suele representar una barrera en el proceso de aprendizaje en muchos estudiantes (Lotero et al., 2011). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, como lo señalan Hernández et al. (2022), requiere un involucramiento directo por parte de quien aprende y un acompañamiento continuo del que enseña. Esta interrelación permite que el maestro evalúe el progreso del estudiante, a su vez detecte dificultades específicas y brinde apoyo oportuno.

Este acompañamiento es clave en la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, ya que permite conocer los obstáculos y brindar una retroalimentación eficaz, ya sea en el procedimiento o en la aplicación de las tablas de multiplicar. Sin embargo, cuando este aprendizaje se centra únicamente en la memorización, puede dar lugar a que los estudiantes pierdan el interés y tengan afectaciones en la capacidad de aplicar estos conocimientos en situaciones problemáticas cotidianas y abstractas.

La investigación se desarrolla en una institución educativa particular, ubicada en Azogues, Ecuador. Misma que tiene como misión formar espiritual, moral, académica y humanísticamente a sus estudiantes. La institución pretende ser un referente en la formación integral con valores y compromiso de todos los miembros de la comunidad. Su ideario impregna la importancia de la educación en los distintos lugares y el fomento de la solidaridad.

El sexto año de EGB es el espacio específico en el que se da lugar el estudio. El aula está conformada por una docente y 35 estudiantes (17 niñas y 18 niños), con una edad comprendida entre los 10 y 11 años. En este contexto, se ha podido observar que la condición socioeconómica aproximada es de nivel medio y el seguimiento y compañía de los representantes legales se da en el apoyo en actividades en casa y actividades como casas abiertas, reuniones, etc.

En este nivel el desarrollo de la multiplicación requiere de habilidades multiplicativas consolidadas, sin embargo, a través de la observación participante, se han podido identificar diversas dificultades en la resolución de problemas matemáticos que involucran la multiplicación. Las mismas, tienen que ver con la falta de comprensión en el desarrollo de las tablas de multiplicar, en los pasos para realizar multiplicaciones, incorrecta ubicación de los números y orden de factores. Estas carencias no solo afectan la realización de operaciones básicas, sino que también significan una barrera considerable en la comprensión de temas posteriores como la potenciación, multiplicación de fracciones, de decimales etc. Por lo que, existe un obstáculo en el progreso académico.

Estas falencias pueden estar relacionadas con el poco refuerzo en la conceptualización y tablas de multiplicar y el cumplimiento riguroso de la planificación docente, dado que en ocasiones se ha observado que la enseñanza se centra en el objetivo de aprendizaje de turno. Por ejemplo, la ubicación correcta de la coma (,) en la enseñanza de la multiplicación de números decimales, sin profundizar en falencias de comprensión y aplicación de la multiplicación.

El Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (2016) del sistema educativo ecuatoriano determina un enfoque pragmático para su enseñanza, el cual promueve desarrollar competencias matemáticas fundamentales como el razonamiento lógico en los estudiantes. En

ese sentido, la destreza M.3.1.9 propuesta en el currículo, enfatiza la importancia del uso del algoritmo de la multiplicación, por lo que se requiere de un dominio de las tablas de multiplicar para su correcta aplicación en diversas situaciones matemáticas. Por lo que, a más de la adquisición de conocimientos, se busca la formación de habilidades que posibiliten a los estudiantes implementar lo aprendido en situaciones de su cotidianidad, es decir, los estudiantes pueden aplicar la multiplicación para resolver problemas que se presentan en el transcurso de su vida diaria. Es así que, no solo existe un beneficio académico, sino también una utilidad importante en contextos reales, lo que contribuirá a mantener y aumentar el interés por el aprendizaje.

La conexión entre el concepto y su aplicación es clave en la significación de lo que los estudiantes aprenden. Para lograr esta conexión, la experiencia educativa debe tener un enfoque centrado en la consolidación de conocimientos. En este sentido, el aprendizaje formal es un proceso estructurado y consciente que se desarrolla a través de diversas etapas interrelacionadas: motivación, interés, atención, adquisición, comprensión, asimilación, aplicación, transferencia y evaluación.

Estas etapas permiten que los estudiantes construyan conocimientos de manera significativa y progresiva (Yánez, 2016). En consecuencia, el aprendizaje de la multiplicación puede desarrollarse siguiendo este procedimiento, teniendo en cuenta la importancia de interiorizar este conocimiento para una aplicación efectiva.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Por lo referido en el presente estudio se plantea la siguiente pregunta investigativa:

¿Cómo favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de Educación General Básica?

JUSTIFICACIÓN

La investigación se justifica teóricamente en los beneficios de la música y de la lúdica para los procesos de enseñanza y aprendizaje. La música permite al alumno desarrollar integralmente su comunicación, expresión y socialización, al trabajar habilidades cognitivas, motoras y emocionales (Rodríguez, 2023). La lúdica por su parte, considerada como una metodología educativa, fomenta la participación y el aprendizaje dinámico (Torres, 2019). Por lo que, las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical emergen como recursos favorables para la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación.

El estudio realiza una recopilación teórica en investigaciones previas que hablan de la música y de la lúdica como partes separadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Gardner (2001) indica que se puede incluir la capacidad musical para desarrollar otras capacidades, en este caso las de razonamiento lógico-matemático. Mientras que, la lúdica facilita la participación en juegos para la adquisición de conocimientos (Moya 2024). De este modo, la integración de estos dos elementos tendrá beneficios en el proceso educativo. A partir del desglose teórico, este trabajo ha dado una definición al enfoque lúdico-musical.

Los resultados revelan mejoras significativas en relación con la información obtenida en la problemática. Por lo que, se espera que la presente investigación represente un punto de partida para futuras investigaciones sobre este enfoque en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si bien existen investigaciones sobre las actividades lúdicas en la educación, hay pocos estudios sobre la música en este ámbito. El enfoque lúdico-musical en educación es un campo de estudio que puede ser desarrollado y profundizado en diferentes contextos.

La investigación encuentra la justificación práctica en la necesidad de desarrollar acciones pedagógicas innovadoras que contribuyan a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la

multiplicación en el contexto educativo. Si bien los estudiantes del sexto año de EGB muestran un desempeño académico satisfactorio, presentan dificultades en la comprensión y desarrollo de la multiplicación. En este contexto, la propuesta del estudio surge con el fin de favorecer la comprensión, participación y la construcción del conocimiento de esta operación matemática.

El sexto año de EGB es la población beneficiaria del proyecto. Por lo que, se diseñó la propuesta de intervención con actividades didácticas lúdico-musicales con recursos aplicables en el contexto educativo. En la misma se presentan detalles para la enseñanza y estos a su vez buscan favorecer el aprendizaje de esta destreza. La propuesta puede replicarse en otros contextos teniendo en cuenta la importancia de contar con equipos básicos de sonido para reproducir la canción y dinámicas musicales.

La justificación metodológica parte de la selección de un enfoque cualitativo y método de investigación acción, elementos metodológicos que permiten la recolección de información desde una perspectiva detallada por parte de los implicados en la investigación, considerados sujetos y no objetos (Kemmis et al., 2013). En este sentido, a partir del problema, se diseñó la propuesta, se implementó, se recolectaron los datos con las percepciones de los involucrados y se analizaron.

Por último, el trabajo relaciona su contextualización y recorrido investigativo con los objetivos planteados. De este modo, se observó y se planteó la problemática, se propusieron actividades didácticas fundamentadas y construidas con elementos lúdicos y musicales, la información se obtuvo a través de instrumentos y el camino metodológico permitió analizar los resultados dando validez a la propuesta.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la implementación de una propuesta de actividades didácticas con enfoque lúdico-musical y su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el estado actual de la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.
2. Elaborar una propuesta basada en actividades didácticas con enfoque lúdico-musical para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.
3. Implementar la propuesta de actividades didácticas con enfoque lúdico-musical en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se abordan los antecedentes y el análisis teórico conceptual que fundamentan la presente investigación. Para tal cometido, se exploran investigaciones internacionales, locales y nacionales que la sustenten. Por otra parte, el análisis teórico conceptual se desarrollará en dos ejes principales. El primero, orientado al proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en Educación General Básica. El segundo relacionado con las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Internacionales

Un primer estudio, en España, en la investigación doctoral realizada en la Universidad de

Granada titulada: "*Educar a través de la música en educación infantil. Incidencia del Proyecto EMI de la fundación Barenboim-Said en el desarrollo de niños andaluces desde la perspectiva de la teoría de las inteligencias múltiples*" elaborado por Thapa (2023), propone analizar el impacto de un proyecto de educación musical (Proyecto EMI) en los ámbitos extramusicales de los niños y niñas del segundo ciclo de educación infantil. Tiene su sustento teórico en la ideología de educar con el apoyo de la música y en las inteligencias múltiples.

Metodológicamente utiliza un paradigma positivista y enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, compuesto por un grupo experimental y otro de control con una muestra de 2343 sujetos. Los resultados muestran dimensiones estadísticas diferentes en los grupos experimental y de control. Esto por la incidencia del Proyecto EMI. Como elementos conclusivos se confirma la hipótesis de investigación, es decir, el Proyecto de Educación Musical Infantil influye positivamente en las diferentes dimensiones, la música es favorable en la formación. Este antecedente se toma por la relación que se presenta en la importancia de la educación musical en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el análisis de la Teoría de las Inteligencias Múltiples, que incluye la dimensión (inteligencia) musical y lógico-matemática que se abordan en este trabajo.

En España, Prieto (2021), en su trabajo de pregrado en la Universidad de Valladolid con el título *"Aprendizaje de Matemáticas a través de la Música basado en ABP para personas con discapacidad*", exploró la interdisciplinariedad entre la música y las matemáticas. La metodología utilizada fue Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), tiene como finalidad fomentar la motivación y mejorar la comprensión de matemática en los estudiantes con necesidades especiales. Su sustento teórico va apoyado en la relevancia de la música dentro de la educación matemática, creando así un impacto del ABP en la enseñanza-aprendizaje.

La investigación adoptó un enfoque experimental en donde aplica una propuesta pedagógica en un colegio de educación especial en Segovia. Analizó los efectos del uso de la música en el aprendizaje de conceptos matemáticos, gracias a ello, obtuvo resultados los cuales demostraron progreso en la motivación y la comprensión matemática.

Consecuentemente se observó que se favorece el desarrollo pleno de los estudiantes al crear alternativas innovadoras dentro del entorno educativo. Este antecedente se selecciona por el abordaje de que las categorías en su sustento teórico, la relación con el recorrido metodológico al utilizar el enfoque cualitativo, el diseño de investigación-acción, y la aplicación de una propuesta que utiliza la música.

En el Salvador, el trabajo de tesis en la Universidad de El Salvador titulado "*Armonía en la educación: Impacto de la música en el aprendizaje de las matemáticas, efectos emocionales y el rol de la administración escolar*", elaborado por Álvarez et al. (2024), profundiza como la música puede transformar la enseñanza matemática en una experiencia más atractiva y accesible. Para ello, el estudio realizó un análisis de casos que evidencian que los estudiantes que participan dentro de experiencias educativas, que integran la música en el aprendizaje matemático, mejoran el desempeño dentro de la materia y también desarrollan un mayor bienestar emocional, en este contexto la motivación académica incrementa.

El estudio da a conocer como papel clave la administración escolar en el desarrollo de estrategias que potencian los beneficios de integración al permitir que la matemática se perciba no solo como una disciplina abstracta, sino como una estructura que incorpora la expresión artística. Este antecedente refuerza las oportunidades de incluir música en el aprendizaje de las matemáticas, al igual que sus efectos en el desarrollo cognitivo como por su impacto en el desarrollo emocional de los estudiantes, al combinar ambas disciplinas presenta una oportunidad

significativa para mejorar la educación.

1.1.2 Locales Regionales

En el marco de los países de la región, en Colombia, el trabajo de Martínez et al. (2024) en su tesis de maestría, realizada en la Fundación Universitaria Los Libertadores, titulada: "*Estrategia lúdico-pedagógica, para fortalecer la resolución de situaciones problema, con el pensamiento aditivo y multiplicativo de números naturales en los estudiantes del grado quinto, de la Institución Educativa Sixto María Rojas de Quinamayó Jamundí*". Tuvo como objetivo principal desarrollar una estrategia lúdico-pedagógica para fortalecer la resolución de situaciones problema, con el pensamiento multiplicativo y aditivo. Teóricamente se fundamentó en la importancia de la lúdica como estrategia pedagógica. Metodológicamente emplearon un enfoque cualitativo con método descriptivo. La propuesta lúdico-pedagógica se aplicó a 24 estudiantes de grado 5°.

Los resultados más relevantes se enfocaron en que la estrategia lúdico-pedagógica fue efectiva al permitir integrar elementos motivadores en el aprendizaje. Como elementos conclusivos se afirmó que la estrategia lúdico-pedagógica favoreció el razonamiento en la suma y multiplicación de números naturales. Este antecedente es considerado al destacar la necesidad de la motivación y de actividades dinámicas en los procesos educativos con énfasis en el desarrollo del pensamiento multiplicativo, también por su relación metodológica en el tratamiento de la información desde un enfoque cualitativo.

En Perú, el trabajo de Ayala (2021) en su tesis de maestría, realizada en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, titulada: "*La educación musical y las estrategias didácticas que utiliza el docente en los niños y niñas de la institución educativa N°85 María Inmaculada Concepcion – Chancay*" tuvo como objetivo identificar la relación existente entre la

educación musical y las estrategias utilizadas por el docente. Teóricamente se fundamentó en la importancia de la música en la educación y en las habilidades que desarrolla la música. Su recorrido metodológico permitió trabajar un método descriptivo correlacional. En el estudio se observó a la población muestra de estudiantes con 5 años.

Los principales resultados de la investigación remarcan que la educación musical favorece el desarrollo de la inteligencia y que también está relacionada con las estrategias utilizadas por el docente en la construcción de conocimientos. El estudio concluye afirmando que la música es una actividad que activa las áreas del cerebro y está relacionada con las estrategias que aplican los docentes. Este antecedente se integró partir de la relevancia de los beneficios que presenta la música y la relación con estrategias didácticas.

También en Colombia, la investigación de especialización titulada: "*Influencia de la integración musical en el aprendizaje de operaciones básicas de matemáticas en estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Nueva Colombia*" elaborada por Castillo et al. (2024) desarrollada en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, tuvo como objetivo la elaboración de una propuesta pedagógica para la integración de la música en el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas. Esta investigación se fundamentó teóricamente en las competencias matemáticas, didáctica y música en el ámbito educativo. En su recorrido metodológico se empleó el enfoque cualitativo y un tipo de investigación exploratoria. Se aplicaron encuestas a 29 estudiantes.

El estudio concluye afirmando la falta de evidencia, en el desarrollo investigativo, de las competencias matemáticas en concurrencia con la música. Por lo que, es importante diseñar propuestas efectivas. Este antecedente se incluye por la relación existente en el planteamiento de los objetivos, que consisten en el diseño de una propuesta para integrar elementos musicales

en el aprendizaje de las operaciones. El presente trabajo investigativo también propone diseñar una propuesta de actividades didácticas con el enfoque lúdico-musical para favorecer, en este caso, el aprendizaje de la multiplicación.

1.1.3 Nacionales

En el contexto ecuatoriano, identificamos investigaciones como la de Zamora (2024) en su tesis de maestría, desarrollada en la Universidad Técnica de Ambato, titulada: "*Métodos y estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las tablas de multiplicar en la Unidad Educativa la Inmaculada del Cantón Ambato*", la misma que tuvo como propósito general analizar los métodos y estrategias en el proceso de enseñanza de las tablas de multiplicar para mejorar el aprendizaje y la resolución de problemas. Su fundamento teórico se centró en la teoría de las inteligencias múltiples, en la que se incluyen la inteligencia musical y la lógico matemática. Su camino metodológico empleó el diseño preexperimental, con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Los instrumentos fueron aplicados a 22 estudiantes y 4 docentes.

Los resultados demuestran que el juego desarrolla experiencias, incentiva la atención, concentración, interacción, cuestionamiento y construcción de conocimientos. El estudio en su conclusión afirma que las actividades lúdicas y didácticas facilitan el desarrollo de los procesos de aprendizaje, para que el aprendizaje se realice de manera más dinámica y motivadora. Este antecedente se tomó como relevante dada su relación existente con el presente trabajo, destacando la importancia de un enfoque menos memorístico y más participativo. Es valioso desarrollar experiencias que fomenten capacidades como la atención, interacción y resolución de problemas matemáticos.

En Ambato, la investigación desarrollada por Manjarrez (2021) en su tesis de maestría llevada a cabo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, titulada:

"*Educación musical para el desarrollo de habilidades matemáticas en Educación General Básica Media*" tuvo como propósito determinar las estrategias que se pueden al utilizar la educación musical en el desarrollo de habilidades en el área de matemática. Teóricamente se fundamentó en la teoría de las inteligencias múltiples y en los principios de Zoltan Dienes sobre la construcción del aprendizaje mediante el juego. En su recorrido metodológico utilizó el paradigma teórico crítico, un enfoque cualitativo y el diseño empleado corresponde al de investigación acción. Como método se apoyó en el pensamiento deductivo con un alcance descriptivo. Se realizaron entrevistas a docentes de matemáticas y de educación musical, y encuestas a estudiantes de quinto de EGB.

Los resultados más relevantes de este estudio destacan el poco involucramiento de actividades musicales en la enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes. Sin embargo, los estudiantes encuestados expresan que les interesa aprender matemáticas a través de juegos musicales. Como conclusión se afirmó la relación entre las matemáticas y la música, considerando que la música es una herramienta innovadora capaz de desarrollar habilidades matemáticas. Este antecedente contribuye en el sustento del presente trabajo en relación con la música y el aprendizaje de las matemáticas. También por su relación metodológica con el enfoque y método de investigación, cualitativo e investigación-acción, elementos metodológicos que se utilizarán en el presente trabajo investigativo.

Un último estudio, desarrollado en Cotopaxi por Caguana (2023) con su tesis de maestría desarrollada en la Universidad Técnica de Cotopaxi, titulada: "*La música en el proceso de enseñanza aprendizaje*" tuvo como objetivo principal Determinar la influencia de la música en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área lógico-matemática en los estudiantes de segundo año. Teóricamente se fundamenta en la importancia de la música como estrategia didáctica y su

relación con las matemáticas en la educación infantil. En su recorrido metodológico el trabajo investigativo adopta un enfoque cualitativo y se enmarca bajo el paradigma constructivista. Se realiza una investigación bibliográfica, de campo y transversal. También, se emplea el método inductivo, analítico y descriptivo durante las etapas del trabajo investigativo. Se aplica una guía de actividades musicales durante las horas de matemáticas a un grupo de 15 estudiantes y entrevistas a padres de familia y docentes.

Los resultados de este estudio revelan beneficios de la música como herramienta didáctica en aspectos como en la motivación, motricidad e interés por la asignatura. La música se presenta como un recurso valioso en la enseñanza. El estudio concluye afirmando que la música refuerza el proceso de aprendizaje de las matemáticas activando más partes del cerebro que cualquier estímulo humano. Sin embargo, existe un escaso interés de aplicación de la música por parte de los docentes. Este antecedente se incluyó por su exaltación de la importancia de las actividades musicales y su implementación en matemáticas, su conceptualización de las categorías de investigación tiene relación con las categorías de este estudio y también por el enfoque cualitativo de la investigación.

1.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

En concordancia con el curso de la investigación, se da cabida al desglose correspondiente sobre las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical, para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. El análisis se divide en dos ejes centrales en los que se fundamenta la investigación.

El primer eje, corresponde al proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, en el que hablaremos sobre su conceptualización. Por un lado, se explican los elementos relacionados con la enseñanza de las matemáticas tales como: las metodologías, estrategias y

didáctica. Por otro lado, se presentan también los elementos relacionados con el aprendizaje de la multiplicación, evaluación del aprendizaje, dificultades comunes y la importancia de la motivación por aprender.

El segundo eje se relaciona con las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical, en el que detallaremos su conceptualización. También se presentan los principios y elementos lúdico-musicales en la enseñanza de las matemáticas. Por último, se exponen los beneficios de la lúdica y la música y su contribución en los procesos educativos.

1.3 Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en Educación General Básica

El proceso de enseñanza y aprendizaje (PEA) es el sentido y forma en el que se lleva a cabo la educación, debido a que representa la interacción entre el docente y el estudiante para la construcción de los conocimientos. Chipana (2022) menciona que, en este proceso, el docente cumple la función de facilitador y motivador del aprendizaje, mientras que el estudiante es quien construye su conocimiento a partir de las experiencias generadas en torno al contenido de clase.

En este sentido, ambos interactúan interdependientemente, el docente genera situaciones de aprendizaje y el estudiante participa activamente en ellas para construir su conocimiento. Rochina et al. (2020) sugieren que “un proceso de enseñanza-aprendizaje eficiente ubica a los estudiantes en situaciones que representan un reto para su forma de pensar, sentir y actuar” (p.387). De tal modo, en el desarrollo de la multiplicación, este proceso debe promover el pensamiento crítico y el razonamiento, a través de actividades llamativas con un nivel de complejidad adecuado y contextualizado, en lugar de la repetición pasiva de los conceptos teóricos.

El PEA al ser una experiencia colaborativa enriquece tanto al docente como al estudiante.

Pinto et al. (2013) mencionan que este proceso implica la interacción y comunicación con otros, para a través del intercambio perfeccionar los propios conocimientos. Es verdad que es el docente quién guía el aprendizaje, pero esto no quiere decir que no puede aprender de los estudiantes; por el contrario, este proceso se convierte en un espacio de aprendizaje muto. Esta interacción, por tanto, es un aspecto importante en la adquisición de habilidades multiplicativas, puesto que tanto el docente como los estudiantes aplican la multiplicación en la resolución de problemas, se retroalimenta el proceso y se adquiere habilidades de cálculo matemático.

El aprendizaje de la multiplicación es primordial en la formación académica y también para el cálculo matemático en la resolución de problemas. Su dominio es necesario para la continuidad de aprendizajes en Educación General Básica subnivel Medio. El Currículo Nacional Obligatorio Ecuatoriano (2016), detalla destrezas que requieren una preparación adecuada en operaciones básicas como la multiplicación de números naturales, la multiplicación de decimales, fracciones, etc., para la continuidad en la adquisición de conocimientos. Desarrollar la destreza M.3.1.9 que establece el currículo es fundamental, porque se enfoca en la adquisición de habilidades de multiplicación utilizando su algoritmo, esta destreza prepara a los alumnos a resolver problemas más complejos, con mayor fluidez y confianza.

En base a lo expuesto, los procesos de enseñanza y aprendizaje representan la esencia de un acto educativo. En el caso de la multiplicación, para que sea efectivo es necesario que la interacción docente-estudiante genere experiencias que permitan que la forma de pensar o aprender sea crítica y significativa, esto con el apoyo de recursos que favorecen el acto educativo. En Educación General Básica la multiplicación se presenta como una destreza imprescindible de gran utilidad en la vida cotidiana.

1.3.1 La enseñanza de la multiplicación: Didáctica, metodologías y estrategias

Para abordar la didáctica de las matemáticas, primeramente, es necesario definir qué es didáctica. Con este fin recurrimos a Buitrago (2008) quien menciona que la didáctica se ha establecido ya no solo como una teoría general en la enseñanza, sino como una disciplina que se enfoca en aportar en la enseñanza de cada ciencia. Es así como, Abreu et al. (2018) indican que el objeto de estudio de la didáctica es el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, considerando al docente y estudiante como protagonistas.

Desde esta mirada, se puede decir que la didáctica es una disciplina que tiene su enfoque en el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la especificidad de cada área del conocimiento. En este orden de ideas, la didáctica de la matemática es la disciplina que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta área. La didáctica no solo se interesa por los contenidos, sino también por cómo se enseñan y bajo que acciones se logra una comprensión adecuada de los mismos.

Sotos (1993) indica que la enseñanza de las matemáticas se efectúa a través de una relación de los fenómenos reales con los conceptos matemáticos. La misma autora señala el papel relevante de la generación de estrategias favorables para el desarrollo de situaciones didácticas adecuadas, para comprensión conceptual matemática, en este caso de la multiplicación de números naturales. Siguiendo con este enfoque de enseñanza, Salvatierra-Cantos et al. (2024) manifiestan la importancia de tener un enfoque didáctico en la enseñanza con el apoyo de recursos y contextualización para lograr un aprendizaje significativo.

Las metodologías y estrategias se refieren a procesos y acciones que se diseñan y se utilizan para cumplir los objetivos de aprendizaje. Las metodologías según Gutiérrez et al. (2023) son procedimientos que desarrolla el docente para transformar la enseñanza en un proceso

dinámico, participativo y de experiencias significativas. Podemos decir que una metodología de enseñanza es una sucesión de acciones que toma el docente con el fin de establecer un ambiente efectivo para el desarrollo educativo.

Además, Escarbajal y Martínez (2023) indican la importancia de incluir metodologías activas para lograr un aprendizaje en el que los estudiantes tengan una participación activa y dinámica. Es decir, la importancia de estas metodologías se encuentra en la adquisición del conocimiento a través de la participación del estudiante en distintas actividades y no a través de la memorización de contenidos.

Las estrategias, por su parte, según Kohler (2005) son procedimientos o recursos que facilitan la adquisición de conocimientos, con la finalidad de interiorizar los conocimientos nuevos. Por lo tanto, el rol del educador en la selección de estrategias efectivas tiene una repercusión profunda en la animación, atención y participación de los estudiantes. Por esta razón, Mora et al. (2022) afirman que las diferentes estrategias que un docente implementa en la enseñanza deben favorecer a la creación de ambientes favorables para el aprendizaje.

Para Ruiz y Reyes (2025) las estrategias didácticas surgen del requerimiento de transformar al alumno en un individuo capaz de reconocer y ser partícipe de su propio proceso de aprendizaje. En contraste con la enseñanza tradicionalista, donde el docente tenía un rol de conferencista, las estrategias didácticas buscan conseguir una mayor participación y asimilación del estudiante en su proceso educativo. Por ende, las estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la multiplicación deben promover los intereses y experiencias previas de los estudiantes.

Conforme a lo planteado, se corrobora que las metodologías y estrategias son primordiales para propiciar la adquisición de conocimientos multiplicativos. Esto se logra a partir

de la creación de ambientes favorables y la capacidad del docente para adaptar los recursos que utilice al contexto y las necesidades de sus alumnos. A su vez, la selección de metodologías y estrategias de enseñanza deben fomentar la autonomía a través de la construcción del conocimiento.

1.3.1.1 El aula invertida como metodología activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El aula invertida es una metodología que permite optimizar agilizar y potenciar el desarrollo del PEA, al utilizar la mayoría del tiempo de la clase para la aplicación del conocimiento. Esta metodología propone que el alumno aprenda desde su casa con la ventaja de repetir la información las veces es que considere necesario y llevar dudas, novedades y experiencias al aula de clase (Carrasco, 2022). Por lo que, el tiempo en el aula se centra en la profundización de conocimientos y en resolver inquietudes que tengan los estudiantes.

El aula invertida es un recurso significativo, pero necesita del compromiso tanto del docente como del estudiante para que sea eficiente. Por un lado, el docente es quien facilita la información, la misma que debe ser comprensible y no extensa para que no se torne aburrida. Por otro lado, se requiere el compromiso del estudiante para que revise la información y realice una reflexión de la misma, genere inquietudes y relaciones con sus conocimientos.

Con el uso de esta metodología el tiempo en clase se usa de manera experimental, es decir, se pueden aplicar actividades de trabajo en equipo con una participación activa de los integrantes, se puede trabajar en la resolución de conflictos de manera práctica y desarrollo de la autonomía del estudiante (Cedeño-Escobar y Vigueras-Moreno, 2020). Es así que, el aula invertida es de gran utilidad para el recorrido de la investigación, puesto que permite optimizar tiempos y presentar la multiplicación de manera significativa para desarrollar procedimientos en

el aula de clase.

1.3.2 El aprendizaje de la multiplicación

El desarrollo humano se da a través del aprendizaje, que según Vielma y Salas (2000) es un proceso en el que un individuo interactúa con el entorno (objetos, personas, naturaleza) y a partir de ello genera conocimientos, que a su vez son procesados cognitivamente gracias a las actuaciones psicomotoras realizadas por el individuo en situaciones concretas. Por otro lado, el constructivismo concibe al ser humano como un sujeto que tiene la capacidad de organizar la información que obtiene del entorno, interpretarla de acuerdo con conocimientos previos y construir a partir de ello nuevos conocimientos (Saldarriaga-Zambrano et al., 2016). Por lo tanto, el aprendizaje de la multiplicación debe abordarse a través de estrategias que favorezcan la comprensión activa y significativa a través de la relación con el entorno físico y social.

Para lograr lo planteado, el papel de los educadores es clave al implementar estrategias didácticas que fomenten la comprensión de la multiplicación y su algoritmo, creando un entorno físico y social favorable para el aprendizaje. Tal como menciona Monereo (1999) citado por Morales-Ocaña e Higueras-Rodríguez (2017) el aprendizaje efectivo requiere estrategias específicas para diseñar y promover situaciones de enseñanza potentes y contextos enriquecidos, más allá de la intuición o la experiencia docente. Por lo que, se puede decir que el aprendizaje surge a través de la interacción que existe dentro del aula, permitiendo al docente tener un papel relevante en la medición de conocimientos y en la facilitación de espacios adecuados para el aprendizaje.

Según Chipana (2022) el aprendizaje es un proceso en el que el individuo asimila conocimientos para luego aplicarlos en casos prácticos. Al ser un proceso, se entiende que está dividido en etapas o fases que se encuentran relacionadas entre sí. En este sentido, resulta

primordial tener en cuenta las fases en las que se desarrolla presentadas en la Tabla 2, para relacionarlas con el aprendizaje de la multiplicación.

Tabla 1

Fases del proceso de aprendizaje

Fase	Descripción
Motivación	Deseo de aprender a partir de las necesidades de cada persona y metas futuras de lo que quiere el individuo.
Interés	Intención del individuo por alcanzar un objetivo determinado, condicionado por la necesidad individual.
Atención	Selección por parte del individuo y orientación de la concentración y el pensamiento hacia lo que desea aprender.
Adquisición	Contacto con los contenidos y encadenamiento de ideas en relación a al mismo.
Comprensión e interiorización	Abstracción y conceptualización del contenido a partir de la capacidad crítica para cuestionarlo y compararlo con contenidos anteriores.
Asimilación	Almacenamiento de aspectos positivos del conocimiento o la experiencia a la que el aprendiz estuvo expuesto ya sea porque cubren sus necesidades o intereses.
Aplicación	Ejecución del conocimiento adquirido en una nueva situación práctica pero similares al original.
Transferencia	Unificación que integra conocimientos y experiencias para resolver una nueva problemática.
Evaluación	Observación e interpretación de los resultados alcanzados por el estudiante, desde una perspectiva docente y desde el propio estudiante.

Fuente: Elaboración propia a partir de Yánez (2016)

1.3.2.1 Evaluación del aprendizaje de la multiplicación

La evaluación es una actividad indispensable en el proceso educativo. Para De la Garza (2004) la evaluación implica emitir un juicio sobre algo, este juicio está condicionado por ciertos estándares o criterios establecidos. En otras palabras, la evaluación define el rango de cumplimiento de criterios establecidos. Entonces, la evaluación educativa, determina el nivel desempeñado de acuerdo a los objetivos de aprendizaje planteados, como puede ser el desarrollar multiplicaciones con números naturales utilizando su algoritmo.

En este sentido, es importante mencionar que la evaluación no es utilizada

exclusivamente para valorar el desempeño, sino que también para medir áreas de mejora y para ajustar las estrategias de enseñanza. En la Tabla 1 se puede visualizar los tipos de evaluación y su función en los diferentes momentos del proceso educativo.

Tabla 2.

Tipología de evaluación del aprendizaje

Criterio	Explicación	Tipos
Según la intencionalidad	Se refiere al objetivo con el cual se realiza la evaluación.	Evaluación diagnóstica: Para saber los conocimientos previos que tiene un alumno sobre un objetivo específico de aprendizaje. Evaluación formativa: Para conocer el avance en el desarrollo de un objetivo de aprendizaje Evaluación sumativa: Para conocer los logros alcanzados respecto a un objetivo de aprendizaje. Incluye calificación numérica.
Según el momento	Se refiere al tiempo en el que se realiza la evaluación de acuerdo al calendario escolar	Evaluación inicial: Para conocer los conocimientos con los que el estudiantado inicia el proceso educativo: Evaluación intermedia: Para conocer el estado en el que se encuentran los conocimientos en contraste con los aprendizajes esperados en el transcurso de la planificación escolar. Evaluación final: Para conocer lo que se aprendió al terminar el proceso educativo.
Según el agente	Se centra en el individuo o sujeto que asume el rol de evaluador.	Heteroevaluación: Cuando el que realiza la valoración es un sujeto externo con respecto a quien se evalúa. Coevaluación: Cuando el juicio valorativo se realiza entre pares (individuos con características similares) Autoevaluación: Cuando el que realiza la valoración es el mismo sujeto evaluado.
Según la extensión	Se refiere a la extensión de aprendizajes evaluados.	Evaluación parcial: Cuando se quiere conocer los aprendizajes adquiridos por los estudiantes en una parte de lo planificado. Evaluación global: Cuando se desea conocer los aprendizajes alcanzados por los estudiantes sobre todo lo planificado.

Fuente: Elaboración propia a partir de Sandoval et al. (2022)

Como se puede observar en esta clasificación la evaluación se desarrolla de acuerdo a

criterios, sin cambiar su función de medir el cumplimiento de objetivos o estándares establecidos. Además, es importante destacar la función de la evaluación formativa y la retroalimentación adecuada. Por lo que, el aprendizaje de la multiplicación requiere de una constante evaluación formativa, que permite al docente conocer el avance, identificar dificultades o falencias y trabajar para superarlas. Para llevar a cabo una evaluación adecuada es importante tener en cuenta estrategias efectivas como el uso de diversos instrumentos de evaluación, trabajo colaborativo, dar a conocer las metas de aprendizaje y el fomento de la autoevaluación y coevaluación (Valdez et al., 2023).

1.3.2.2 Dificultades comunes en el aprendizaje de la multiplicación

El desarrollo de una destreza puede enfrentar distintas barreras que impiden su asimilación y desarrollo adecuado. González (2024) señala algunos ejemplos de barreras para el aprendizaje en situaciones reales como: propuestas que no presenten opciones de compromiso, que no ofrezcan retos de complejidad adecuados, carencia de actividades dinámicas que faciliten la convivencia social del alumnado o propuestas que carezcan de actividades enriquecedoras. Estos sesgos que presentan los docentes en la planificación de actividades pueden significar un obstáculo en el aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, es indispensable que las actividades estén encaminadas de acuerdo con los intereses de los estudiantes.

Ahora bien, es necesario tener en cuenta las dificultades comunes que afrontan los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación. Según Nugra et al. (2024) las principales incluyen problemas en la memorización y aplicación de las tablas cuando no hay una relación entre las operaciones, la comprensión conceptual y su procedimiento.

Es decir, existe problemas en las etapas de adquisición, comprensión, asimilación y

aplicación. Si bien, las tablas de multiplicar se llegan a memorizar con la repetición constante, es importante que en el aprendizaje de estas operaciones se logre una interiorización entre la comprensión conceptual con el resultado de cada operación matemática. Estas dificultades tienen repercusión directa en la resolución de problemas y continuidad de aprendizajes de los estudiantes.

1.3.2.3 La motivación en el aprendizaje de la multiplicación

La motivación es un elemento clave para que un proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrolle de forma efectiva. Carrillo et al. (2009) mencionan que “la motivación es aquella actitud interna y positiva frente al nuevo aprendizaje, es lo que mueve al sujeto a aprender, es por tanto un proceso endógeno” (p.24). La motivación, en consecuencia, es un elemento necesario de conseguir en el aprendizaje de la multiplicación, ya que incentiva al estudiante a involucrarse de manera activa en la adquisición del conocimiento. A su vez, Valle et al. (2010) señala a la motivación como parte de la autorregulación de un estudiante, es decir, cuando un estudiante se siente motivado se esfuerza por conseguir un objetivo que se plantea lo que le conlleva a regular su cognición y su conducta. La Tabla 3 presenta tres tipos de motivación por cuales un individuo se enfoca en un propósito.

Tabla 3

Tipos de motivación

Tipo	Sustento	Caracterización
Motivación Intrínseca	Se basa en las necesidades psicológicas de un individuo.	Las necesidades psicológicas como la autodeterminación, efectividad, autonomía impulsan a las personas a actuar libremente en una actividad, sin depender de recompensas externas. Este tipo de motivación es fundamental para el desarrollo personal.
Motivación Extrínseca	Se basa en los conceptos de	Una recompensa es un estímulo positivo que aumenta la probabilidad de que la conducta se frecuente. Un

	recompensa, castigo e incentivo.	castigo es un estímulo negativo que busca la disminución de la repetición de la conducta. Un incentivo es un estímulo que puede atraer o repeler a un individuo a realizar una acción. La recompensa o castigo se dan después de una acción, mientras que el incentivo se da antes de una acción. Una persona que está motivada extrínsecamente siempre requiere de estímulos exteriores.
Motivación de logro	Se basa en un mercado de carácter social y la definición de éxito o fracaso.	Impulsa a las personas a alcanzar metas reconocidas socialmente de manera competitiva. Esta motivación se compone de dos fuerzas: La necesidad de éxito: El deseo de lograr metas y cumplir con las expectativas. La necesidad de evitar el fracaso: El temor de no cumplir expectativas o hacer el ridículo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Soriano (2001)

La motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación es un factor primordial. Si bien es difícil de medir el estado motivacional, es importante que los estudiantes adquieran una motivación intrínseca por aprender a partir de actividades nuevas y dinámicas.

Aguilar et al. (2016) indican que “para que un individuo tenga un alto nivel de motivación intrínseca debe experimentar la satisfacción de sus necesidades tanto de competencia como de autonomía” (p. 2553). Respecto a esto, el profesorado tiene la función de dar espacio a la autonomía en seleccionar y resolver problemas, a la competencia proponiendo retos adecuados y a la conexión del aprendizaje con el contexto real.

En este sentido, Mendoza et al. (2024) señalan que la motivación en educación debe ser llevada a cabo en tres etapas para lograr el interés en los estudiantes. La primera, está relacionada con la motivación previa que busca despertar interés y disposición por aprender un nuevo conocimiento. La segunda establece la motivación durante el proceso, es decir, mantener el esfuerzo e interés en el aprendizaje. La última etapa tiene que ver con la motivación posterior que busca brindar una actitud positiva sobre el conocimiento adquirido y hacia futuros

aprendizajes. En el aprendizaje de la multiplicación, la motivación permite al alumno tener esta actitud positiva y conocer la relevancia de lo que aprende.

1.4 Las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical y las matemáticas

La integración lúdico-musical en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas tiene su sustento en la teoría de las inteligencias múltiples propuestas por Gardner (2001) que concibe a la inteligencia en ocho dimensiones de desarrollo (inteligencias): lingüística, musical, lógico-matemático, cenestésico-corporal, espacial, intrapersonal, interpersonal y naturalística, con la posibilidad de una inteligencia existencial. Estas capacidades no actúan de manera aislada, es decir, de acuerdo al contexto se pueden desarrollar de manera integral.

Ahora bien, según (Gardner 2021, como se citó en Thapa, 2023) la música es una disciplina rica en beneficios que puede incluirse con otras actividades para utilizarse en la educación y facilitar los procesos en diferentes dimensiones. La integración de la música y lúdica en actividades didácticas busca desarrollar una formación holística en los estudiantes. De modo que, el aprendizaje de las matemáticas desarrolla la competencia de razonamiento lógico en relación con la música. Además, se utiliza el juego y la dinámica para que estas actividades sean significativas y participativas.

Desde la perspectiva neuroeducativa de Portellano (2018) la motivación es importante en el proceso de aprendizaje, ya que un aprendizaje emocional positivo se puede quedar archivado en la amígdala (perteneciente al sistema límbico), lo que contribuye a que el acceso a la información sea más rápido (memoria de trabajo). En este sentido, la música y la lúdica según los aportes de Ruiz (2024) y Moya (2024) son elementos que permiten el desarrollo de emociones positivas durante el aprendizaje y facilitan la adquisición del conocimiento.

Para la descripción de “actividades didácticas con enfoque lúdico-musical”, primero se

conceptualizan a las actividades didácticas y al enfoque lúdico-musical. Como se ha mencionado anteriormente, la didáctica estudia qué y cómo se enseña. El “que” está relacionado a las destrezas, mientras que el “cómo” hace referencia a las metodologías, estrategias, recursos y actividades que se desarrollan en la enseñanza. En este sentido, podemos entender a una actividad didáctica como una acción que se realiza con el objetivo facilitar el aprendizaje. Estas actividades son seleccionadas por el docente de acuerdo a los criterios y objetivos de enseñanza.

Cooper (1999) citado en Villalobos (2003) indica cuatro partes fundamentales que se deben considerar al seleccionar una actividad. La primera hace referencia a los estudiantes, es decir, considerar el contexto específico de alumnado con el que se desarrollará la actividad, de ahí las actividades pueden tomar diversas consideraciones contextuales. La segunda parte a considerar es el propósito de la lección, que implica un análisis sobre los motivos por los cuales se pretende realizar cierta actividad.

El tercer aspecto se refiere al momento indicado para implementar la actividad, por lo que se requiere una planificación y clasificación de actividades con fines específicos. Por último, menciona a los recursos como parte fundamental de apoyo en el desarrollo de una actividad. Cuando la actividad es brillante pero los recursos no son adecuados, la actividad presenta dificultades en su realización y por lo tanto representa un obstáculo en el aprendizaje.

Ahora bien, para abordar el enfoque lúdico-musical es indispensable caracterizar a la lúdica y a la música en el aprendizaje. Por un lado, según Moya (2024) la lúdica alude al empleo de actividades recreativas como el juego, dinámicas y diversión como herramientas pedagógicas. Esta metodología educativa brinda muchos beneficios en la enseñanza y el aprendizaje. Fírvida (2009) sostiene que la lúdica tiene un aporte significativo en el aprendizaje al integrar el entretenimiento, la creatividad, la participación, trabajo en equipo y la obtención de resultados en

contextos problemáticos.

Por otro lado, la música según Touriñán y Longueria (2010) como se citaron en Bernabé (2013) permite que la enseñanza y el aprendizaje se desarrollen a través de los valores y capacitación para que el educando pueda tomar decisiones frente a diversas situaciones. La música también tiene beneficios emocionales en el ámbito escolar. Ruiz (2024) indica que tiene un impacto positivo en el aprendizaje, al fortalecer capacidades psicológicas, sociales, psicomotrices y cognitivas; por lo cual, existe una relación directa entre la música y las emociones de los individuos. De este modo, la música es un recurso que necesita ser aprovechado en el diseño de recursos y estrategias para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

No hay una definición precisa de las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical, según lo mencionado, se puede declarar que son acciones que integran elementos lúdicos y musicales con el fin de facilitar el desarrollo del aprendizaje. En relación con las consideraciones antes mencionadas, estas actividades consideran el contexto educativo y son realizables, además que tienen el propósito de favorecer el aprendizaje de la multiplicación en el desarrollo de planificaciones curriculares y con la consideración de recursos adecuados.

En congruencia, el enfoque lúdico-musical tiene su sustento en dos principios fundamentales: la lúdica como metodología educativa y en los beneficios cognitivos y emocionales de la música.

1.4.1 La lúdica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

La lúdica, como ya se mencionó, es un enfoque que engloba actividades con enfoque en el juego, que busca la participación, motivación y el dinamismo. Córdova-Peréz y Martínez-Cuesta (2016) señalan que el estudiante debe ser activo en el tratamiento de la información para conseguir aprender y solucionar problemas de manera óptima, aprovechando las ventajas del trabajo lúdico. Es decir, la lúdica se desarrolla a través de juegos, pero con un fin educativo en

el que los estudiantes asimilan la información, la interiorizan y la aplican en situaciones prácticas. Es importante considerar las implicaciones de implementar una actividad lúdica y evitar la confusión de una actividad educativa a través del juego y un juego tradicional.

En matemáticas, la lúdica contribuye a que el aprendizaje se desarrolle de manera atractiva. Candela y Benavides (2020) mencionan que la lúdica fomenta la curiosidad, alegría, sociabilidad, atención, diálogo y demás acciones positivas que ayudan al desarrollo de la transmisión, asimilación y acomodación de aprendizajes. En este sentido, las actividades que involucren juego contribuyen a que el aprendizaje de las matemáticas sea más digerible. Ya que muchos estudiantes consideran a las matemáticas como una asignatura mecánica o tienen un rechazo hacia la misma, representando una barrera al momento de aprender.

Yanchapaxi et al. (2024) destacan que la comprensión de la relación lúdica y matemática debe entenderse como una aplicación del juego que permite a los estudiantes establecer relaciones internas entre conceptos y comprender las propiedades matemáticas. Es así que, las actividades lúdicas buscan que la enseñanza integre elementos motivacionales y dinámicos con el fin de que los estudiantes adquieran una relación positiva y significativa con su aprendizaje.

1.4.2 La música en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

La música surge como un elemento innovador en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En tal sentido, Jauset-Berrocal (2018) destaca la importancia del recurso musical en la educación y su contribución de en desarrollo integral a través de sus aportes en las áreas cognitivas, emocionales, psicomotrices y sociales. Estos factores constituyen una parte fundamental para que se desarrolle un aprendizaje efectivo. Podemos decir que integrar actividades musicales en los procesos educativos representa un recurso valioso que favorece distintas áreas del desarrollo.

En la misma línea, Espinoza y Vergara (2023) afirman que tanto la música como las matemáticas “forman parte de un saber que tiene sustento histórico y cultural, y que han sido fundamentales en la historia humana, no solo como expresión artística sino también como productoras de conocimiento científico” (p. 44). Es por ello que relacionamos el aprendizaje de las matemáticas con recursos musicales con el objetivo de la consecución de los conocimientos significativos. La música tiene una estrecha relación con el fomento de habilidades cognitivas y con ello fortalece de manera general el desarrollo académico y personal del estudiante. La Tabla 4 presenta beneficios de la música en tres áreas que son necesarias para el desarrollo humano.

Tabla 4

Beneficios de la música

Área	Descripción
Desarrollo cognitivo	La música estimula el pensamiento creativo, la memoria y la resolución de problemas a través del establecimiento de patrones musicales rítmicos y letras melódicas. Estos factores son claves para un desarrollo eficiente del aprendizaje.
Desarrollo motor	La música fortalece la coordinación motora a través de la exposición de ritmos y melodías, frecuentemente en actividades que impliquen ejecución de movimientos rítmicos y coordinación corporal.
Desarrollo sensorial	La música perfecciona la diferenciación auditiva, la conciencia fonológica y la interpretación del habla. Estas habilidades son importantes en la comprensión conceptual de los contenidos

Fuente: Elaboración propia a partir de Montes et al. (2024)

CAPÍTULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se presentan los componentes metodológicos que guiaron la presente investigación. Se explica el paradigma sociocrítico con enfoque cualitativo, elementos que permiten entender la realidad de manera más profunda y así transformarla. Así también, se

menciona el método de investigación que corresponde al de investigación-acción, puesto que, el estudio a partir del planteamiento del problema busca desarrollar una propuesta de intervención. Además, se presenta la tabla de la operacionalización de las categorías del estudio y las técnicas e instrumentos de recolección de información, que son claves para dar respuesta a la pregunta de investigación y objetivos de este TIC. Por último, se detalla el procedimiento que se desarrolló para la recolección y análisis de la información.

2.1 Paradigma de investigación

La investigación se desarrolla en base al paradigma sociocrítico, puesto que permite interpretar la realidad de los sujetos y transformarla. Alvarado y García (2008) sustentan que este paradigma trasciende las limitaciones del reduccionismo al proponer una ciencia social holística que integra tanto aspectos empíricos como interpretativos. Su principal característica radica en facilitar transformaciones sociales que emergen desde la acción y la reflexión (Ramos, 2015). En esta investigación se integraron aspectos empíricos e interpretativos para contextualizar la problemática del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación y transformar esta realidad.

Este paradigma permitió que la investigación recolecte información con respecto al desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y las dificultades que presentan los alumnos, lo que facilita conocer el estado real del aprendizaje de esta operación matemática. De acuerdo a esto, se puede trabajar en las falencias presentadas como son las tablas de multiplicar y el refuerzo del algoritmo de la multiplicación, a partir de un enfoque didáctico lúdico-musical, para una mejor aplicación en la resolución de problemas. Es decir, se desarrolla una reflexión de la práctica educativa y se desarrolla una acción para mejorarla.

2.2 Enfoque de investigación

La investigación emplea un enfoque cualitativo que según Salazar-Escorcia (2020) se enfoca en captar la esencia y profundidad de cómo los individuos entienden su realidad, priorizando sus perspectivas personales por encima de la recolección de datos numéricos. Este enfoque resultó idóneo para investigar la incidencia de las actividades lúdico-musicales en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del sexto año de EGB, ya que permite documentar y analizar en profundidad las experiencias, reacciones y transformaciones durante el proceso educativo.

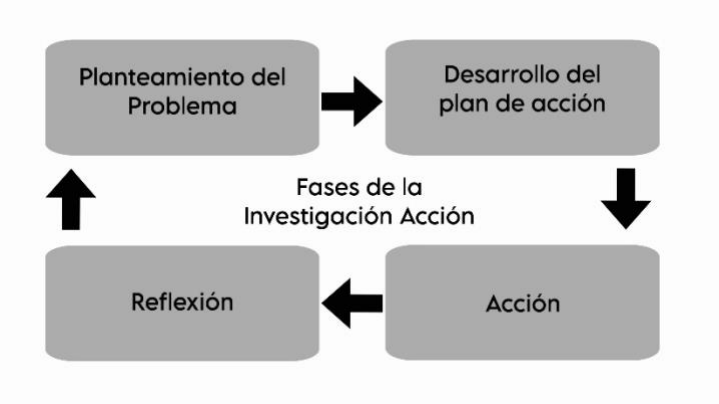
Además, este enfoque permitió abordar las categorías del estudio, desde una perspectiva vivencial de cada estudiante. Es así que, el estudiante puede expresar sus inquietudes y sus valoraciones en el desarrollo educativo y el docente conocer estas aportaciones para mejorar la enseñanza. Por esto, este enfoque se centró en recoger experiencias, que se convierten en datos cualitativos, de los estudiantes con el enfoque lúdico-musical y el aprendizaje de la multiplicación.

2.3 Método de investigación

El método de investigación corresponde al de Investigación-Acción que, para Colmenares y Piñero (2008) es una forma de analizar la realidad de algún fenómeno o situación, con el fin de transformarla. Este método se adecua con el desarrollo de nuestro trabajo, puesto que, a partir de la identificación de un problema, en este caso dificultades en el aprendizaje de la multiplicación, se busca una solución para la mejora y transformación de esta realidad educativa.

Para lograr lo indicado se plantean cuatro fases principales de investigación-acción, con los aportes que se plantean en Latorre (2004):

Figura 1. Fases de la investigación Acción



Fuente: *Elaboración propia a partir de Latorre (2004)*

1) Planteamiento del problema: De acuerdo al contexto y a la práctica desarrollada se identifica el problema. Diagnóstico que permitió identificar las dificultades en el dominio de la multiplicación y en ocasiones en la aplicación del algoritmo de la multiplicación.

2) Desarrollo del plan de acción: A partir de la identificación del problema, se procede a elaborar una planificación de acciones para optimizar la práctica presente. Se diseñó la propuesta de intervención con el uso de actividades didácticas con enfoque lúdico-musical.

3) Acción: Se implementa el diseño y a su vez se observa de manera crítica dicha acción. Además, se aplicaron las técnicas e instrumentos después de la implementación para un posterior análisis.

4) Reflexión: A partir del proceso realizado se discute y se retroalimenta el mismo. Se realizó el análisis de los resultados sobre la contribución de las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.

De este modo, el proceso interactivo de la Investigación-Acción, permitió diagnosticar las falencias presentadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, reflexionar acerca de las estrategias actuales de enseñanza, elaborar y contextualizar las actividades de la propuesta,

implementar y reflexionar sobre la contribución de dicha propuesta en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.

2.4 Operacionalización de las categorías de investigación

A continuación, se presenta la operacionalización de las categorías de investigación que corresponden al aprendizaje de la multiplicación y a las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical. Esto permitió que estos conceptos abstractos se transformen en elementos observables, facilitando la recolección de información relevante para la investigación.

Tabla 5

Operacionalización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación

Objetivo específico	Categoría	Subcategorías	Indicadores	Actores	Técnicas/ Instrumentos
Diagnosticar el estado actual de la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB	Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación	- La enseñanza de la multiplicación _Didáctica _Metodologías _Estrategias -El aprendizaje de la multiplicación _Evaluación del aprendizaje _Dificultades comunes	- Estrategias utilizadas en la enseñanza de la multiplicación - Estrategias de evaluación utilizadas por la docente - Desarrollo de ejercicios con multiplicaciones - Principales dificultades en el aprendizaje - Percepción sobre la motivación en el aprendizaje.	- Estudiantes - Docente	- Observación participante/ Diario de campo - Entrevista/ Guía de entrevista - Evaluación inicial/ Guía de evaluación

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

Operacionalización de las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical

Objetivo específico	Categoría	Subcategorías	Indicadores	Actores	Técnicas/ Instrumentos

Evaluar la implementación de la propuesta de actividades didácticas con un enfoque lúdico- musical y su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.	Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical	- Las actividades didácticas - La lúdica y música en el PEA. - Contribución en el aprendizaje de la multiplicación	- Implicaciones en el aprendizaje - Percepción sobre la lúdica y la música en la enseñanza y aprendizaje - Comprensión y aplicación de la multiplicación - Valoración del enfoque lúdico-musical	- Estudiantes - Docente	- Observación participante/ Diario de campo - Entrevista/ Guía de entrevista - Evaluación final/ Guía de evaluación - Grupo focal/ Guía para el grupo focal

Fuente: Elaboración propia

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Como técnicas de recolección de datos se emplearon la observación, la entrevista, el guion de evaluación y los grupos focales. En los instrumentos se encuentran los diarios de campo, las guías de entrevistas, los cuestionarios de preguntas y guía para los grupos focales. Académicos como De la Lama et al. (2022) manifiestan que estos instrumentos permiten documentar de manera uniforme y continua los eventos que se están estudiando, lo que a su vez hace más sencillo supervisar el proceso de observación científica. Es por esto que, los instrumentos diseñados son de gran importancia para obtener datos relevantes para el análisis investigativo.

2.5.1 Observación participante – Diario de campo

En el transcurso de la investigación, se utilizó la observación participante que, según Rekalde (2014) es favorable para obtener información de forma directa con fuentes primarias en

su relación con la población y registro de acontecimientos. En este sentido, la observación se desarrolló en el contexto de la práctica preprofesional en el aula de sexto de Educación General Básica.

El instrumento de recolección de información fue el diario de campo que se utilizó en el registro cronológico de acontecimientos ocurridos durante cada semana. Este registro permitió observar las dificultades presentadas por los estudiantes, el avance de la propuesta y distintos momentos de la investigación.

2.5.2 Entrevista semiestructurada – Guion de entrevista

Para la fase del diagnóstico se utilizó la técnica de entrevista semiestructurada con su instrumento que es la guía de entrevista, dirigido al profesor/a tutor del aula en la que se desarrollan las prácticas preprofesionales. Gonzáles-Veja et al. (2024) mencionan que esta técnica busca la comprensión de los acontecimientos del contexto de acuerdo a las repuestas del entrevistado.

En este sentido, se realizó la entrevista inicial con el objetivo de conocer las percepciones, estrategias, dificultades que se han presentado en la enseñanza y como estas tienen su implicación en el aprendizaje de los estudiantes en relación con la multiplicación. Después de la implementación de la propuesta se realizó una segunda entrevista semiestructurada, dirigida a la docente de aula, con el fin de conocer su valoración sobre la propuesta implementada. Con esta entrevista se obtuvo información relevante sobre la perspectiva docente en torno al enfoque lúdico-musical, aspectos positivos y de mejora.

El uso de la entrevista semiestructurada permitió conocer desde la perspectiva docente, el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, y la valoración de la implementación de la propuesta de intervención en dicho proceso. Información que contribuyó

en la evaluación de la propuesta.

2.5.3 Guion de Evaluación – Cuestionario de preguntas

En la fase de diagnóstico se empleó un guion de evaluación inicial, con su instrumento cuestionario de preguntas con el fin de conocer el estado actual del aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del aula en la que se lleva a cabo la práctica preprofesional. La evaluación es una técnica que permite obtener información sobre el estado de avance en los aprendizajes de los alumnos (Ubiera y D'Oleo, 2016, citados en Torres-Lara et al., 2021). Esta evaluación consistió en el diseño de ítems conceptuales y de resolución de problemas que implican el uso de la multiplicación, lo que permitió verificar las dificultades en su desarrollo.

También, se implementó el guion de evaluación final, con el fin de recolectar datos importantes en relación con los avances en la destreza de la multiplicación en los estudiantes. Esta evaluación consistió en ítems de conceptualización y en la resolución de problemas con el uso de la multiplicación con un nivel de complejidad similar al de la evaluación inicial.

La aplicación del guion de evaluación permitió conocer las falencias que presentaron los estudiantes respecto a la multiplicación. Además, comparar con el guion de evaluación final para verificar el avance en la adquisición de esta destreza. Los resultados obtenidos son de gran trascendencia para la investigación, puesto que reflejan si la propuesta contribuyó en el aprendizaje de los estudiantes.

2.5.4 Grupo focal – Guion de entrevista

Por último, se utilizó la técnica de grupo focal con su guía para la discusión, con el fin de que los estudiantes puedan dar su valoración sobre la implementación del enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de la multiplicación. Vizcaíno et al. (2023) mencionan que esta técnica permite recolectar información que surge de una discusión mediada por un moderador, en la que se

pueden encontrar semejanzas y diferencias en las opiniones de los participantes.

En este sentido, los estudiantes pudieron dar su valoración respecto a la implementación de la propuesta. La información recolectada permitió conocer la perspectiva de los estudiantes en cuanto a la implicación de las actividades didácticas en su aprendizaje, motivación y dinamismo. Por lo que, permite evaluar su efectividad y reflexionar acerca de los aspectos positivos y potenciales.

2.5.5 Rigor de los instrumentos de recolección de la información

Los instrumentos de recolección de información cualitativa están diseñados de manera rigurosa. Por ello, se diseñó la tabla de coherencia para la elaboración de instrumentos de recolección de información (Véase Anexo Nro.1). De este modo, los instrumentos diseñados surgen a partir de indicadores planteados en relación a las categorías del estudio. Además, mantienen concordancia con medidas para mantener el rigor de la investigación cualitativa. En la figura 2 se presentan las medidas propuestas por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) que se tomaron en cuenta para la elaboración de instrumentos.

Figura 2. Medidas para mantener el rigor de la investigación cualitativa



Fuente: *Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018)*

Una vez diseñados los instrumentos de recolección de información, se procedió con su validación. Para tal cometido, se solicitó la contribución de investigadores y conocedores en el área de matemática, para la validación de constructo. De este modo, los instrumentos elaborados fueron ajustados y perfeccionados con base a las sugerencias y recomendaciones. Además, se obtuvieron cartas validación de instrumentos (Véase Anexo Nro. 2) que evidencian la validación pertinente de los instrumentos elaborados.

2.6 Procedimiento de la investigación

2.6.1 Aplicación de instrumentos

La investigación, al enmarcarse en el diseño de investigación-acción, surgió a partir de la observación participante llevada a cabo el sexto año de EGB. En la fase inicial, planteamiento del problema, las anotaciones en los diarios de campo permitieron tener un primer acercamiento a la problemática. De este modo, en el desarrollo de las clases de matemáticas se observaron falencias con respecto a la multiplicación. En cuanto a la enseñanza, esta barrera surge por cumplir con las clases planificadas para el ciclo escolar, sin profundizar el conocimiento conceptual o en su algoritmo. En cuanto al aprendizaje, se encuentran la deficiencia en las tablas de multiplicar y en el algoritmo de multiplicaciones con cantidades grandes.

Por esta razón, se aplicaron los instrumentos de recolección diseñados (Véase Anexo Nro. 3). En la fase de diagnóstico se aplicó una evaluación inicial o de diagnóstico, para conocer más de cerca los errores que presentan los estudiantes. Es así que, se puedo comprobar el problema antes mencionado. Además, se aplicó una entrevista dirigida a la docente tutora de aula para obtener información en relación con esta problemática.

En la segunda fase, desarrollo de un plan de acción, se diseñó una propuesta basada en

actividades didácticas con enfoque lúdico-musical. La misma que se planteó con la finalidad de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB. Estas actividades fueron diseñadas para que dicho proceso se desarrolle de manera dinámica y participativa. Elementos como canciones, dinámicas y juegos, constituyen las actividades primordiales de este enfoque.

La implementación de la propuesta, fase de acción, se desarrolló en cuatro sesiones. En ese sentido, se implementaron las planificaciones micro curriculares diseñadas en la fase anterior. La intervención se efectuó de forma gradual, es decir, primeramente, se desarrollaron destrezas de comprensión conceptual de la multiplicación y de las tablas de multiplicar, para posteriormente avanzar con el algoritmo de la multiplicación con dos y tres cifras en el multiplicador.

Por último, en la fase de reflexión, se aplicaron la segunda entrevista dirigida a la docente tutora de aula, evaluación final y el grupo focal con los estudiantes. Todo esto, para analizar los resultados que obtuvo la implementación de la propuesta. Esta información permitió cumplir con el objetivo específico de evaluar la implementación de la propuesta y su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.

2.6.2 Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas son sin duda importantes para el desarrollo investigativo, pues constituyen una parte primordial en la validez del estudio. En este sentido, se realizó la validación del constructo de los instrumentos de recolección de información. Además, se asegura que los hallazgos adquiridos serán utilizados únicamente con fines investigativos. También, se asegura el anonimato en la obtención de información. Cualquier participante que desee abandonar el proceso investigativo puede hacerlo. Estas consideraciones promueven la participación de los

individuos de manera voluntaria y activa.

Para la obtención de la información, se obtuvieron consentimientos y asentimientos informados (Véase Anexo Nro. 4) dirigidos a los participantes de la investigación como son la docente de aula y estudiantes respectivamente. Esto con el fin de que los miembros involucrados conozcan los fines investigativos y puedan decidir su participación en la investigación. También se obtuvieron los consentimientos informados por parte de los padres de familia, para que puedan conocer la importancia de la participación de su representado y decidan su participación.

2.7 Procesamiento de la información

2.7.1 Transcripción de las entrevistas

El primer paso para procesar la información fue transcribir las entrevistas realizadas a la docente y el grupo focal desarrollado con los estudiantes. El proceso de transcripción es fundamental ya que permite identificar patrones en las respuestas y la categorización de la información. Además, favorece la interpretación de la información y citar de manera textual respuestas obtenidas de las fuentes. Por ejemplo, permite interpretar las respuestas concretas de acuerdo a la pregunta desarrollada.

En el caso del grupo focal, se logró identificar respuestas comunes y citar partes textuales de las respuestas de los participantes. Esto, permitió que el análisis de la información se desarrolle de manera eficiente y sin sesgos.

2.7.2 Organización de la información

Se organizó la información obtenida de los diarios de campo (Véase Anexo Nro. 5) y se presentan los hallazgos adquiridos a partir de la implementación de los instrumentos de recolección de información.

Es así que, se presenta la información obtenida a partir de las entrevistas realizadas a la

docente que permitieron comprender el proceso de enseñanza de la multiplicación y la valoración respecto a la implementación de la propuesta. Así también, las guías de evaluación, aplicadas a los estudiantes, que permitió contrastar las competencias de multiplicación antes y después de la implementación y el grupo focal que permitió que los estudiantes valoren su experiencia con las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical.

2.7.3 Triangulación de la información

En el análisis de la información se utilizó la triangulación, que, según Benavides y Gómez-Restrepo (2005) se lleva a cabo al utilizar diversos recursos de información, ya sea metodológica (datos obtenidos de diversas fuentes), de datos (datos recolectados comparables) o de investigadores (cuando el análisis se lleva a cabo por diversas personas). De este modo, en esta investigación la triangulación es de tipo metodológica, ya que se realiza el análisis de las distintas fuentes de información.

De acuerdo a lo expuesto, el análisis de la información recopiló información precisa de las distintas fuentes. Esto permitió hacer relaciones entre los datos en el diagnóstico del estado del aprendizaje de la multiplicación para contrastarlos en la evaluación de la propuesta y sus implicaciones en la obtención de esta destreza. Estos datos se recopilaron de acuerdo a las categorías de estudio: proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación y las actividades didácticas con enfoque lúdico musical. En tal sentido, la triangulación permite interpretar los resultados y la evolución del aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB.

CAPÍTULO III

3 PROPUESTA: LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE LA LÚDICA Y LA MÚSICA

3.1 Introducción

La multiplicación representa una base importante para el desarrollo educativo de los estudiantes en educación básica. Los temas como multiplicación de números decimales, cálculos de áreas, volúmenes, patrones, entre otros, requieren que los estudiantes realicen adecuadamente esta operación matemática para obtener un resultado satisfactorio.

La multiplicación va más allá de ser un contenido técnico a desarrollar en la asignatura de matemáticas, puesto que representa una habilidad esencial para el desenvolvimiento en la resolución de problemas en contextos reales. Por lo que, es primordial su aprendizaje efectivo, desde su comprensión conceptual como el resultado de sumar tantas veces un número como indique otro. (Currículo Nacional Obligatorio Ecuatoriano, 2016). Además, es importante promover el aprendizaje del algoritmo de la multiplicación para realizar la multiplicación de cantidades más grandes.

En el contexto educativo ecuatoriano, la conceptualización de la multiplicación, la memorización paulatina de las tablas de multiplicar y las estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000 se desarrollan en el subnivel elemental de Educación General Básica con las destrezas M.2.1.25, M.2.1.27 y M.2.1.28. Mientras que, en el subnivel medio la destreza M.3.1.9 requiere realizar las multiplicaciones aplicando algoritmos. Entonces, se puede afirmar que el aprendizaje de las tablas de multiplicar constituye un andamiaje para la adquisición de destrezas multiplicativas con mayor complejidad.

De acuerdo a lo expuesto, el rol del docente en facilitar el aprendizaje de la multiplicación es muy importante, puesto que es el encargado en implementar estrategias

para que los estudiantes construyan su conocimiento de manera efectiva. En este sentido, el enfoque lúdico-musical surge con el objetivo de generar experiencias de aprendizaje dinámicas y significativas.

Esta propuesta está diseñada con base en actividades que integran elementos musicales y lúdicos para cuatro sesiones. Se destaca la importancia del aula invertida como metodología activa, por lo que se proporcionan videos educativos que los estudiantes revisan previamente para cada sesión. Además, como recursos comunes para cada sesión se proporcionan una canción sobre las tablas del 1 al 5 y realización de las tablas del 6 al 10 con las manos. Estos recursos promueven la interacción constante con el algoritmo de la multiplicación y las tablas de multiplicar. En este sentido, la información se presenta de manera dinámica y con música.

3.2 Objetivo de la propuesta

Favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB a través del desarrollo de actividades didácticas con enfoque lúdico-musical.

3.3 Justificación

En el desarrollo de las prácticas preprofesionales, en un contexto educativo urbano, se ha podido observar dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB. Estas dificultades parten de una enseñanza con una poca profundización en falencias debido a las exigencias curriculares y errores en la aplicación de las tablas de multiplicar y de su algoritmo por parte de los estudiantes. Esto representa una barrera en el desarrollo de destrezas en los diferentes niveles en el área de matemáticas.

Es por ello que la propuesta inicial fue ajustada de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial. En un principio la propuesta se diseñó con el fin de favorecer el aprendizaje

de las tablas de multiplicar. Por lo que, se ha considerado conveniente diseñar la propuesta con un alcance conceptual, tablas de multiplicar y algoritmo de la multiplicación.

La propuesta se justifica en la necesidad de desarrollar acciones pedagógicas que favorezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación. La importancia de las actividades lúdicas y musicales diseñadas radica en los beneficios en la participación, cognición, dinamismo y motivación del estudiante en la construcción del conocimiento. Además, la propuesta brinda elementos didácticos que pueden ser replicados en otros contextos educativos.

Su implementación es viable en el contexto educativo de la práctica preprofesional, debido a que dispone de recursos como internet, proyector, parlantes, computadora y canales de comunicación para los videos del aula invertida. Se espera que a través de su aplicación se puedan superar las falencias multiplicativas en el sexto año de EGB.

3.4 Fundamentación teórica de la propuesta

El aprendizaje de la multiplicación frecuentemente se ha caracterizado por ser mecánico y poco motivacional (Castro-Velásquez y Rivadeneira-Loor, 2022). Esto ha ocasionado dificultades en la comprensión y aplicación de procedimientos en la vida cotidiana. Superar lo referido constituye un desafío que ha motivado la presentación de la siguiente propuesta. Por ello, se consideran las fases en el aprendizaje mencionadas por Yánez (2016) y que relacionan con la motivación, interés, atención, adquisición, comprensión, asimilación, aplicación, transferencia y evaluación del aprendizaje.

Las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical que favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, tienen su sustento en los beneficios de la lúdica y de la música en los procesos educativos. En este sentido, autores como (Moya, 2024; Fírvida, 2009 y Yanchapaxi et al, 2024) destacan que la lúdica es una metodología educativa que permite

la construcción de conocimientos de manera dinámica. Además, con la mediación del juego se establecen relaciones internas de las propiedades matemáticas.

En trabajos como los de Jauset-Berrocal (2018) y Ruiz (2024) la música se presenta como un recurso importante en el desarrollo de las áreas cognitivas, emocionales, sociales y psicomotrices. Por lo tanto, emerge como un recurso prometedor en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

En definitiva, la propuesta denominada “La multiplicación a través de la lúdica y la música” consiste en integrar elementos lúdicos y musicales en actividades para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación al reforzar los conocimientos conceptuales, estrategias (subnivel elemental) y su algoritmo (subnivel medio).

3.5 Recursos comunes para cada sesión

El enfoque lúdico-musical integra recursos diversos con el objetivo de desarrollar un aprendizaje dinámico y práctico. Por ello, se elaboraron los siguientes recursos que buscan fomentar la aplicación eficiente de las tablas de multiplicar. La canción de las tablas es un elemento musical que favorece la memorización de manera dinámica. Las tablas del 6 al 10 con las manos favorecen la no necesaria memorización. No obstante, es indispensable dominar las tablas del 1 al 5 para poder realizar la multiplicación con los dedos de las manos.

- Canción: Tablas del 1 al 5
- Tablas del 6 al 10 con las manos

Estos recursos están diseñados para ser utilizados en cada una de las sesiones en el momento de anticipación. Puesto que, fomentan la memorización paulatina de las tablas de multiplicar que se habla en la destreza M.2.1.27 del Ministerio de Educación (2016) correspondiente al nivel elemental y está incluido en el Currículo Priorizado del Ministerio de

Educación (2025).

A continuación, se presentan las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical diseñadas para cuatro sesiones. Las mismas, tienen su fundamento en el constructivismo pragmático, ya que permite que les estudiantes creen y resuelvan problemas cotidianos y su rol sea activo en el proceso. Se apoya en el aula invertida como metodología activa y en la evaluación formativa y sumativa. Además, las sesiones se desarrollan con base en las fases del aprendizaje sugeridas en Yánez (2016) y con la secuencia didáctica: Anticipación, Construcción y Consolidación (ACC).

Así también, se elaboró la propuesta creativa con el fin de proporcionar las actividades didácticas de manera más interactiva.

Enlaces de acceso:

Drive:

https://drive.google.com/file/d/1peMUb5omMgJOL5QtdArOzvboyo1C4-4l/view?usp=drivesdk

Canva:

https://www.canva.com/design/DAG3OhyE840/RlhjxVndEzamaIN0ZC8yjg/edit?utm_content=DAG3OhyE840&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

3.6 Sesiones de la propuesta: Planificaciones microcurriculares

Tabla 7

Planificación sesión 1

SESIÓN 1: COMPRENDE LA MULTIPLICACIÓN CON FIGURAS MUSICALES					
1. DATOS INFORMATIVOS					
Docentes:	Diego Méndez, Wilson Rodriguez.	**Área / Asignatura:**	Matemática	**Grado / Curso:**	Sexto EGB

Trimestre:	Primero	**Título / Número de la unidad:**	Unidad 1	**Duración:**	40 minutos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Emplear la multiplicación como el resultado de sumar tantas veces un número como indique otro, con la utilización de figuras musicales como recurso didáctico para la comprensión conceptual de la multiplicación, sus partes y su desarrollo en el cálculo mental básico.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**INDICADORES DE EVALUACIÓN**	**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**ACTIVIDADES EVALUATIVAS**
Conceptualizar, reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales con una cifra en el multiplicador, aplicando el algoritmo y las tablas de la multiplicación (Ref. M.3.1.9)	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de multiplicaciones con números naturales en situaciones cotidianas sencillas Reconoce el concepto de multiplicación como operación matemática (Ref.I.M.3.1.1) Reconoce los términos de la multiplicació	**ANTICIPACIÓN (10 minutos):** Con anterioridad se presenta un video educativo con la explicación sobre las figuras musicales y su relación con la multiplicación. Explicación breve sobre los términos de la multiplicación: multiplicando, multiplicador y producto. Enlace del video: https://youtu.be/II0_4cRB8d8?feature=shared **Videos para cada sesión** (Video-canción sobre las tablas del 1, 2, 3, 4 y 5: https://youtu.be/Idz98TK3KM0) Video para resolver las tablas del 6, 7, 8, 9 y 10 con las manos: https://youtu.be/l6EvE1A1xNA?feature=shared) **Actividades en clase** **Motivación:** Se realiza una dinámica musical inicial “Lectura rítmica luna y sol” (Diapositivas). Cuando se muestra una corchea se pronuncia sol y cuando hay dos corcheas se pronuncia luna. Se acompaña con movimientos corporales **Interés:** Se canta la canción de las tablas de multiplicar del 1 al 5 y se	_ Video _ Canción _ Diapositivas _ Hojas de trabajo _ Proyector _ Parlantes _ Notas adhesivas _ Hojas de evaluación	**Técnica:** Cuestionario **Instrumento:** Hoja de evaluación

	n (Ref. I.M.3.1.1) Realiza multiplicaciones entre números naturales (Ref.I.M.3.1.1)	realiza un ejemplo de la multiplicación de las tablas del 6 al 10 con las manos. **Atención:** Se realizan preguntas generadoras: ¿Cómo creen que la música se puede utilizar para aprender matemáticas? ¿Si una negra equivale a dos corcheas, dos negras a cuántas corcheas equivalen? ¿Qué operación se utilizó? **CONTRUCCIÓN (25 minutos)** **Adquisición:** Explicación sobre la multiplicación, su concepto, sus términos y su algoritmo en la multiplicación con una cifra en el multiplicador a partir del video (Diapositivas). Preguntas: ¿Cuántos términos tiene la multiplicación? ¿Qué indica cada uno? **Comprensión:** Se completan hojas de trabajo con ejercicios de diferente nivel de dificultad de manera conjunta. Se plantea un reto que es elaborar una multiplicación con el uso de figuras musicales en una nota adhesiva. **Asimilación:** Elaboración de multiplicaciones de dos o tres cifras en el multiplicando y una en el multiplicador, utilizando figuras musicales. Para esto las figuras musicales tendrán un valor numérico.  -Los ejercicios elaborados serán resueltos en un juego posterior. **Aplicación:** Juego “Música en movimiento”. Los ejercicios a resolver se eligen al azar. La selección se desarrolla pasando una figura musical por la clase y con música de fondo. La música se detiene y el participante que se quede con la figura pasará a resolver el ejercicio, con la retroalimentación grupal.		

		CONSOLIDACIÓN (10 minutos): **Transferencia:** Retroalimentación los ejercicios resueltos de manera conjunta. Realización de las siguientes preguntas de comprensión: ¿Qué factor es el que indica cuántas veces se suma un número? ¿El multiplicador se multiplica por cada número del multiplicando en qué dirección? **Evaluación:** Desarrollo de un cuestionario con ejercicios prácticos, con figuras musicales y preguntas sobre la multiplicación.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

Planificación sesión 2

SESIÓN 2: ESCAPE ROOM DE LA MULTIPLICACIÓN					
1. DATOS INFORMATIVOS					
Docentes:	Diego Méndez, Wilson Rodriguez.	**Área / Asignatura:**	Matemática	**Grado / Curso:**	Sexto EGB
Trimestre:	Primero	**Título / Número de la unidad:**	Unidad 1	**Duración:**	40 minutos
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Realizar multiplicaciones con dos cifras en el multiplicador con la utilización del escape room y dinámica musical como recursos didácticos para el desarrollo del cálculo matemático.					
CRITERIO DE EVALUACIÓN: CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.					
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**INDICADORES DE EVALUACIÓN**	**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**		**RECURSOS**	**ACTIVIDADES EVALUATIVAS**
Realizar multiplicaciones entre números naturales	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los	**ANTICIPACIÓN (10 minutos):** Con anterioridad se presenta un video educativo con la explicación sobre la realización de una multiplicación de		_ Video _ Canción _ Escape room	**Técnica:** Cuestionario

con dos cifras en el multiplicador, aplicando el algoritmo de la multiplicación (Ref. M.3.1.9)	algoritmos de multiplicaciones con números naturales en situaciones cotidianas sencillas Realiza multiplicaciones entre números naturales (Ref.I.M.3.1.1) Aplica el algoritmo de la multiplicación al operar con dos cifras en el multiplicador (Ref.I.M.3.1.1)	números naturales con 2 cifras en el multiplicador. Enlace del video: https://youtu.be/j1RstqFugKQ **Videos para cada sesión** (Video-canción sobre las tablas del 1, 2, 3, 4 y 5: https://youtu.be/Idz98TK3KM0) Video para resolver las tablas del 6, 7, 8, 9 y 10 con las manos: https://youtu.be/l6EvE1A1xNA?feature=shared) **Actividades en clase** **Motivación:** Realización de una dinámica musical inicial “tablas del 2 y del 3”, Se reproduce la canción “We will rock you”. Se realizan movimientos corporales al ritmo de la música (dos chasquidos una palmada) en cada palmada se pronuncian los múltiplos de 2 y luego los múltiplos de 3. (Puede haber variantes con otras tablas de multiplicar). **Interés:** Se canta la canción de las tablas del 2 al 5 y se realiza un ejemplo de multiplicación de las tablas del 6 al 10 con el uso de las manos. Lluvia de ideas sobre la multiplicación con dos cifras en el multiplicador. **Atención:** Realización de las siguientes preguntas generadoras: ¿Por qué cree que agregamos un cero o un punto cuando ya multiplicamos por las unidades y toca por las decenas? ¿Si ya realizamos la multiplicación por unidades y decenas y toca por centenas cuántos ceros o puntos deberíamos añadir antes de realizar la multiplicación con cada número del multiplicando? **CONTRUCCIÓN (25 minutos)** **Adquisición:** Refuerzo sobre la multiplicación por 10, 100 y 1000. Explicación sobre la realización de multiplicaciones con 2 cifras en el multiplicador. Retroalimentar los pasos	_ Proyector _ Parlantes _ Hojas de evaluación	**Instrumento:** Hoja de evaluación

		vistos en el video: Ubicar los números alineados unidades bajo unidades, decenas bajo decenas, etc. Realizar la multiplicación del multiplicando por las unidades y luego por las decenas y centenas. Finalmente sumar los productos. **Comprensión:** Realización de preguntas de comprensión ¿En la multiplicación con dos cifras en el multiplicador cuántos productos se suman? ¿Por qué? ¿Los números del multiplicador se multiplican por los del multiplicador de izquierda a derecha o de derecha a izquierda? **Asimilación:** Relación de los números naturales en problemas de multiplicación con ejemplos construidos por los estudiantes. **Aplicación:** Juego "Escape room de la multiplicación": actividad que consiste en resolver multiplicaciones para escapar de los dinosaurios. **CONSOLIDACIÓN (10 minutos):** **Transferencia:** Retroalimentación sobre la multiplicación de dos cifras en el multiplicador. Realización de preguntas de comprensión ¿Cuáles son los pasos para desarrollar una multiplicación con 2 cifras? Si la multiplicación es con tres cifras en el multiplicador ¿cuántos productos se deben sumar? **Evaluación:** Desarrollo de un cuestionario con ejercicios prácticos que se dan dentro del contexto educativo.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9
Planificación sesión 3

SESIÓN 3: TELA ARAÑA DE LA MULTIPLICACIÓN
1. DATOS INFORMATIVOS

Docentes:	Diego Méndez, Wilson Rodriguez.	**Área / Asignatura:**	Matemática	**Grado / Curso:**	Sexto EGB
Trimestre:	Primero	**Título / Número de la unidad:**	Unidad 1	**Duración:**	40 minutos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Realizar multiplicaciones con tres cifras en el multiplicador con la utilización de la actividad “tela araña de la multiplicación” y dinámica musical como recursos didácticos para el desarrollo del cálculo matemático.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
Realizar multiplicaciones entre números naturales con tres cifras en el multiplicador, aplicando el algoritmo de la multiplicación y los pasos para la resolución: Datos, razonamiento, operación y respuesta (Ref. M.3.1.9)	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de multiplicaciones con números naturales en situaciones cotidianas sencillas Realiza multiplicaciones entre números naturales (Ref.I.M.3.1.1) Aplica el algoritmo de la	**ANTICIPACIÓN (10 minutos):** Con anterioridad se presenta un video educativo con la explicación sobre la realización de una multiplicación de números naturales con 3 cifras en el multiplicador. Enlace del video: https://youtu.be/zaE41hAfjQg **Videos para cada sesión** (Video-canción sobre las tablas del 1, 2, 3, 4 y 5: https://youtu.be/Idz98TK3KM0) Video para resolver las tablas del 6, 7, 8, 9 y 10 con las manos: https://youtu.be/l6EvE1A1xNA?feature=shared) **Actividades en clase** **Motivación:** Realización de una dinámica rítmica inicial “El mosquito”, Se realizan palmadas conforme al número de mosquitos que se mencionen. Ejemplo: ¡tres mosquitos! El grupo da tres palmadas. Esta actividad fomenta la escucha activa y la sincronización.	_ Video _ Canción _ Diapositivas _ Proyector _ Parlantes _ Madeja de hilo _ Quizizz	**Técnica:** Cuestionario **Instrumento:** Quizizz

	multiplicación al operar (Ref.I.M.3.1.1) Aplica estrategias de cálculo en situaciones cotidianas sencillas (Ref.I.M.3.1.1)	**Interés:** Se canta la canción de las tablas del 2 al 5 y se realiza un ejemplo de multiplicación de las tablas del 6 al 10 con el uso de las manos. Lluvia de ideas sobre la multiplicación con tres cifras en el multiplicador. **Atención:** Realización de las siguientes preguntas generadoras: ¿En qué situaciones de la vida diaria utilizan la multiplicación? Se plantea un ejemplo del contexto: En la escuela hay 247 estudiantes que piden porciones de fruta los 5 días de la semana. ¿Cuántas porciones de fruta debe tener el bar para abastecer a los estudiantes? **CONTRUCCIÓN (25 minutos)** **Adquisición:** Explicación sobre la realización de multiplicaciones con 3 cifras en el multiplicador y los pasos para resolver problemas (Diapositivas) 1. Leer y comprender el problema 2. Identificar datos e incógnita 3. Determinar la operación (razonamiento) 4. Realizar el cálculo 5. Verificar y responder con unidades correctas. Diapositivas para la explicación: **Comprensión:** Realización de pregunta de comprensión: Si en la multiplicación con dos cifras en el multiplicador se suman dos productos, ¿Cuántos productos se deberán sumar en la multiplicación con tres cifras en el multiplicador? **Asimilación:** Juego “Tela araña de la multiplicación”, que consiste en pasar una madeja de hilo por el aula redactando un problema con una multiplicación con tres cifras. El docente copia el problema en la pizarra. **Aplicación:** Continua el juego, pero ahora con los pasos para resolver el problema (leer y comprender el		

		problema, Identificar los datos y la incógnita, razonamiento de la operación, realizar el cálculo, responder correctamente) **CONSOLIDACIÓN (10 minutos):** **Transferencia:** Retroalimentación grupal sobre la actividad. ¿Les pareció interesante? ¿De qué otra manera pudiese haber resuelto el ejercicio? **Evaluación:** Desarrollo de un cuestionario (Quizizz) grupal con preguntas de comprensión del tema.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10

Planificación sesión 4

SESIÓN 4: BINGO DE LA MULTIPLICACIÓN					
1. DATOS INFORMATIVOS					
Docentes:	Diego Méndez, Wilson Rodriguez.	**Área / Asignatura:**	Matemática	**Grado / Curso:**	Sexto EGB
Trimestre:	Primero	**Título / Número de la unidad:**	Unidad 1	**Duración:**	40 minutos
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Realizar multiplicaciones con la utilización del juego "Bingo de la multiplicación" y dinámica musical como recursos didácticos para el desarrollo del cálculo matemático.					
CRITERIO DE EVALUACIÓN: CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.					
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	**INDICADORES DE EVALUACIÓN**	**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**		**RECURSOS**	**ACTIVIDADES EVALUATIVAS**

Realizar multiplicaciones entre números naturales. aplicando el algoritmo de la multiplicación (Ref. M.3.1.9)	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de multiplicaciones con números naturales en situaciones cotidianas sencillas Reconoce el concepto de multiplicación como operación matemática (Ref.I.M.3.1.1) Realiza multiplicaciones entre números naturales (Ref.I.M.3.1.1) Aplica estrategias de cálculo en situaciones cotidianas sencillas (Ref.I.M.3.1.1)	**ANTICIPACIÓN (10 minutos):** Con anterioridad se presenta un video educativo con la explicación sobre las figuras musicales y su relación con la multiplicación. Explicación breve sobre los términos de la multiplicación: multiplicando, multiplicador y producto. Enlace del video: https://youtu.be/II0_4cRB8d8?feature=shared **Videos para cada sesión** (Video-canción sobre las tablas del 1, 2, 3, 4 y 5: https://youtu.be/Idz98TK3KM0) Video para resolver las tablas del 6, 7, 8, 9 y 10 con las manos: https://youtu.be/l6EvE1A1xNA?feature=shared) **Actividades en clase** **Motivación:** Realización de una dinámica rítmica de coordinación corporal y numérica. Seguimiento de patrones que realiza el docente **Interés:** Se canta la canción de las tablas del 2 al 5 y se realiza un ejemplo de multiplicación de las tablas del 6 al 10 con el uso de las manos. **Atención:** Realización de preguntas aleatorias de tablas de multiplicar con un tiempo determinado para responder. **CONSTRUCCIÓN (25 minutos):** **Adquisición:** Explicación sobre el juego “Bingo de la multiplicación”, que consiste en una variación del juego de bingo. Las fichas son multiplicaciones y las tablas de bingo son las respuestas o números múltiplos de cada tabla. Se jugará bingo loco de 5-10 números. Se realizarán mínimo 3 juegos. Para ello se utilizan las fichas y tablas. Las tablas del 1 al 10 tienen diferente color (para verificar respuestas). Ejemplo: Si se dice en el juego 4x6, los estudiantes deberán enfocarse en	_ Video _ Canción _ Proyector _ Parlantes _ Fichas de bingo _Tablas para el bingo.	**Técnica:** Cuestionario **Instrumento:** Guía de preguntas: - ¿Por qué las tablas de multiplicación son necesarias para multiplicar número más grandes? - ¿La multiplicación es una operación necesaria para mi vida? ¿Porqué?

		ubicar su respuesta en la tabla del cuatro (color amarillo). **Comprensión:** Realización de preguntas de la actividad ¿Cuántos números se deben encontrar en cada juego? Si se da la multiplicación 9x3 ¿en qué tabla tengo que buscar la respuesta? **Asimilación:** Realización de un ejemplo práctico del bingo antes de comenzar con los juegos. **Aplicación:** Desarrollo de los juegos de bingo de la multiplicación. **CONSOLIDACIÓN (10 minutos):** **Transferencia:** Retroalimentación grupal sobre la actividad. ¿Les pareció interesante? ¿Qué tablas domina y cuáles necesitan mayor repaso? **Evaluación:** Cuestionario de preguntas ¿Por qué las tablas de multiplicación son necesarias para multiplicar número más grandes? ¿La multiplicación es una operación necesaria para mi vida? ¿Porqué?		

Fuente: Elaboración propia

3.7 Evaluación de los aprendizajes de la propuesta

Las sesiones se plantean con un instrumento de evaluación en la fase correspondiente a la evaluación. De este modo, se podrán verificar los aprendizajes alcanzados al finalizar cada sesión. Por otro lado, al estar encaminada a favorecer la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, es importante que la evaluación del aprendizaje se desarrolle de tipo formativo. Es decir, valorar criterios relacionados con el avance y las dificultades para una retroalimentación constante. A partir de ello, en la tabla 12, se propone una rúbrica cualitativa para desarrollarla a través del diálogo y la reflexión en la fase de transferencia.

Tabla 11

Rúbrica de evaluación cualitativa de la propuesta

Criterio	Observación
Sesión 1: Comprende la multiplicación como el resultado de sumar tantas veces tanto (aplica las tablas de multiplicar) Sesión 1: Reconoce los términos y realiza multiplicaciones con una cifra en el multiplicador Sesión 2: Reconoce los pasos para realizar una multiplicación con dos cifras en el multiplicador Sesión 3: Reconoce los pasos para resolver problemas (datos, razonamiento, operación, respuesta) Sesión 3: Realiza multiplicaciones con tres cifras en el multiplicador Sesión 4: Reconoce el algoritmo de la multiplicación y aplica las tablas de multiplicar correctamente	

Fuente: Elaboración propia

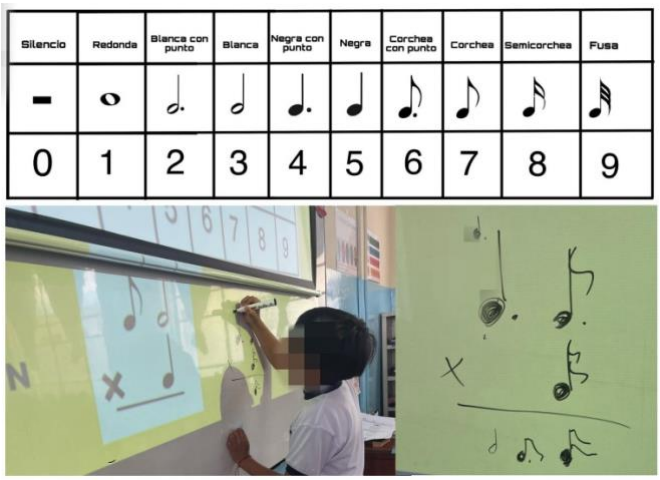
3.8 Implementación de la propuesta

La propuesta se implementó en concordancia con las cuatro sesiones diseñadas. De este modo, en la primera sesión se realizó un refuerzo sobre la conceptualización, términos y algoritmo de la multiplicación con una cifra en el multiplicador. En la segunda sesión se profundizó en la multiplicación con dos cifras en el multiplicador. Posteriormente, como parte de la tercera intervención se desarrollaron los pasos para la resolución de problemas (datos, razonamiento, operación, respuesta) y la multiplicación con tres cifras en el multiplicador. Por último, la cuarta sesión recopiló los conocimientos adquiridos a través de un juego de bingo.

Sesión 1: Comprende la multiplicación con figuras musicales. Los estudiantes pudieron asimilar el concepto y la multiplicación con una cifra en el multiplicador a través de representaciones gráficas de figuras musicales. Los valores numéricos de la multiplicación toman forma de figuras musicales (Ver Figura 3), lo que permite que los estudiantes resuelvan la

multiplicación de manera cuidadosa, razonada y dibujando las representaciones simbólicas correctas.

Figura 3. Implementación de la sesión 1



Nota: *Fotografías tomadas por el autor*

Sesión 2: Escape Room de la multiplicación. En esta sesión se profundizó en la multiplicación con dos cifras en el multiplicador. Se pudo utilizar el video explicativo del aula invertida en la ubicación de números, multiplicación, llevadas y suma de productos parciales. A partir de ello los estudiantes tenían que salir de un laberinto y resolver multiplicaciones respecto a situaciones de dinosaurios (Ver figura 4).

Figura 4. Implementación de la sesión 2



Nota: *Fotografías tomadas por el autor*

Sesión 3: Tela araña de la multiplicación. En esta sesión se profundizó en los pasos para la resolución de problemas (identificar datos, razonamiento, operación, respuesta) y en la multiplicación con tres cifras en el multiplicador. Los estudiantes crearon un problema de manera colaborativa al conectarse con la tela araña (hilo). Para resolver el problema se desconectaban de la tela araña indicando un paso para resolver o parte del procedimiento de la operación (Ver Ilustración 5).

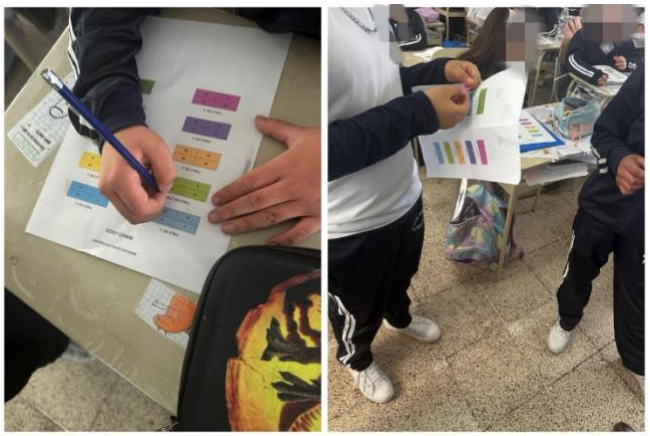
Figura 5. Implementación de la sesión 3



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Sesión 4: Bingo de la multiplicación. Se realizó una recopilación de las sesiones anteriores y se desarrolló el juego de bingo para aplicar las tablas de multiplicar, mismas que fueron reforzadas al iniciar cada sesión. Los estudiantes ubicaron en sus tablas de bingo los resultados de las tablas de multiplicar que salían como fichas. Si en el juego de bingo salía la ficha 4x3, el estudiante buscaba en la tabla de bingo (en el apartado tabla de multiplicar del 4) el número 12 (resultado de la multiplicación).

Figura 6. Implementación de la sesión 4



Nota: *Fotografías tomadas por el autor*

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta y analiza la información recopilada mediante la aplicación de los instrumentos de investigación mencionados anteriormente. Un propósito de este estudio era diagnosticar el estado actual de la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB, por lo que, se aplicó la entrevista semiestructurada inicial dirigida a la docente de aula y el guion de evaluación inicial a los estudiantes. Este trabajo, con método de Investigación-

Acción, permitió perfeccionar la propuesta de intervención inicial. Para evaluar la implementación de la propuesta y su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, se aplicó la entrevista semiestructurada final a la docente de aula, el guion de evaluación final y el grupo focal con los estudiantes.

4.1 Análisis del diagnóstico

4.1.1 Diarios de campo

La investigación recopiló información obtenida a través de la observación participante en los diarios de campo. Si bien durante toda la investigación se utilizó este instrumento, en la fase del diagnóstico se obtuvo información relevante en los diarios de campo 2 y 3 (Véase Anexo Nro. 6).

Diario de campo 2: Durante la práctica preprofesional, a partir de la observación y diálogo con los participantes involucrados se ha podido constatar barreras en relación con la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación. La enseñanza, por su parte, se centra en las destrezas que competen a la planificación. Sin embargo, no se superan dificultades como la conceptualización o los pasos para desarrollar la multiplicación. Esto se debe a que existen otros paralelos y necesitan mantener el mismo ritmo en la enseñanza y evaluaciones. Se pudo observar que los aprendizajes se evalúan a través de deberes y lecciones permanentes. Además, se pudo identificar que la docente utiliza ejemplos cotidianos en la explicación de los temas.

Diario de campo 3: En este diario se pueden evidenciar barreras en cuanto al aprendizaje. Los estudiantes dominan ciertas tablas de multiplicar, pero requieren refuerzo y estrategias para aplicarlas en la resolución de problemas. Además, el algoritmo de la multiplicación presenta falencias en la ubicación de números y los pasos para resolver una

multiplicación. No se evidencian barreras en la suma o resta, si no en la aplicación y procedimiento de la multiplicación.

4.1.2 Entrevista semiestructurada inicial aplicada a la docente

Como parte de diagnóstico de la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación se realizó una entrevista a la docente. A continuación, se presenta el análisis de las repuestas brindadas (Véase Anexo Nro. 7) de acuerdo a las estrategias, evaluación, motivación y perspectiva de la lúdica y música para la enseñanza de la multiplicación.

Tabla 12

Análisis de la entrevista inicial

Pregunta	Respuesta	Interpretación
A lo largo de su trayectoria como docente en la asignatura de matemáticas ¿Qué estrategias ha utilizado para enseñar el procedimiento que implique la multiplicación?	La conceptualización de los procesos multiplicativos explicados a través de diapositivas o videos. Utilizar material concreto como botones o semillas. Utilizar la multiplicación con situaciones de la vida cotidiana. Utilizar la música en videos que permite que los estudiantes canten las tablas de multiplicar.	Conceptualización de la multiplicación, utilización de material concreto, resolución de problemas cotidianos con la multiplicación y la música a través de canciones.
¿Cómo evalúa el logro de aprendizaje de sus estudiantes en relación con las habilidades de resolución de problemas y razonamiento al resolver ejercicios de multiplicación?	La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes respecto a la multiplicación se lo realiza mediante talleres.	Los talleres miden las capacidades y destrezas adquiridas de los estudiantes.
¿Cómo docente ha enfrentado dificultades al enseñar los procedimientos	No se han presentado dificultades en la enseñanza. Sin embargo, se han presentado dificultades ya	Las dificultades se sitúan en el vacío de los estudiantes en relación al conocimiento de la suma y la resta.

para resolver multiplicaciones? ¿Cuáles?	que en ocasiones los estudiantes no saben sumar o restar, estos conceptos básicos son necesarios para adquirir la multiplicación.	
¿Qué estrategias didácticas ha implementado usted como docente para superar estas dificultades?	Comparar la multiplicación con la vida diaria. Es decir, ¿Por qué voy a utilizar esta multiplicación? ¿Por qué voy a trabajar esta multiplicación? Y con ejemplos de razonamiento que les permita analizar la multiplicación no solo como operación, sino como un recurso funcional en la vida diaria.	Relacionar la multiplicación con el contexto real, dar sentido a la operación.
¿Qué importancia tiene para usted la motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje?	La motivación es uno de los pilares más importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si vemos que un niño no tiene la motivación que necesita, ese niño no va a aprender. Como docentes, es super importante primero motivarles a los niños sobre cualquier tema que se vaya a tratar, para que ellos tengan un proceso de enseñanza-aprendizaje positivo.	La motivación es fundamental para que un estudiante adquiera un conocimiento. El docente debe primero motivar al estudiante.
¿Motiva a sus estudiantes para que se interesen en aprender las actividades relacionadas con la multiplicación? ¿De qué manera?	En cada una de las clases, sobre todo en las clases de matemáticas en este tema de la multiplicación. Se empieza con una dinámica motivacional inicial para que los niños tengan la motivación que requieren.	La motivación se desarrolla al inicio a manera de dinámica.
¿En su experiencia como docente ha utilizado	En mi experiencia que he tenido con los estudiantes, al	La estrategia musical del rap de las multiplicaciones fue

estrategias o actividades lúdico-musicales en la enseñanza de las matemáticas? Puede comentarnos su experiencia	momento que les di los significados de la multiplicación, las tablas de multiplicar la mayoría no lograban memorizarse al cien por ciento. Con el uso de una estrategia de rap de las multiplicaciones, los estudiantes aprendieron en su totalidad. Entonces es muy importante que tengamos estrategias mediante la música.	efectiva para que los estudiantes aprendan los conceptos y tablas de multiplicar.
¿Cuáles son sus expectativas sobre la implementación de actividades con enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de los procesos multiplicativos?	Tengo una expectativa muy grande desde mi experiencia con mi grupo, ya que pude palpar como ellos a través de la música aprenden mucho más. No es lo mismo que la escuela tradicional, pararnos al frente y decir cada una de las tablas. Creo que es un punto muy positivo el implementar esta estrategia.	Desde la propia experiencia docente se tiene una expectativa positiva en relación a la música para el aprendizaje de la multiplicación.
En cuanto a la lúdica ¿Podría un poco sobre su expectativa de la lúdica? Ya que muchas veces se puede confundir con el juego y la distracción	No se ha aplicado todavía esta estrategia dentro de las clases. Pero, considero que también sería una implementación positiva y creo que todo lo que sea motivacional o llamativo para los estudiantes va a tener un enfoque de aprendizaje positivo.	No se ha implementado la lúdica, sin embargo, se tiene una expectativa positiva al ser una estrategia que es llamativa y motivacional para los estudiantes.

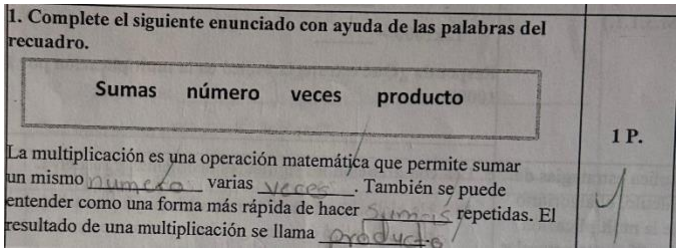
Nota: Respuestas obtenidas en el diagnóstico

4.1.3 Guion de evaluación inicial

En la aplicación del guion de evaluación inicial participaron la totalidad de los estudiantes (35) del sexto año de EGB. El cuestionario se desarrolló con ítems de conceptualización de la multiplicación, términos, tablas de multiplicar, estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000, multiplicaciones con una, dos y tres cifras en el multiplicador y con una pregunta de reconocimiento de falencias (Véase Anexo Nro. 8).

Ítem 1 Completar el concepto de multiplicación con ayuda de palabras clave: Los estudiantes debían completar el concepto de la multiplicación (Ver Figura 7). En esta pregunta la totalidad de estudiantes logró completar de manera satisfactoria.

Figura 7. Ítem 1 de la evaluación inicial


1. Complete el siguiente enunciado con ayuda de las palabras del recuadro.

Sumas número veces producto

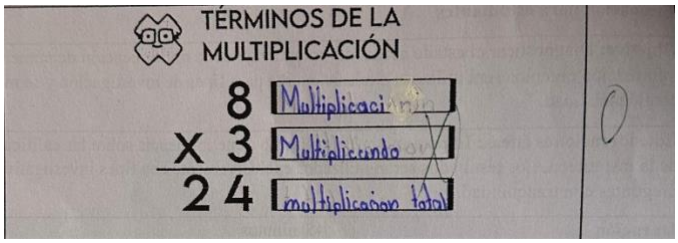
1 P.

La multiplicación es una operación matemática que permite sumar un mismo número varias veces. También se puede entender como una forma más rápida de hacer sumas repetidas. El resultado de una multiplicación se llama producto

Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Ítem 2 Reconocer los términos de la multiplicación: Los estudiantes debían ubicar los nombres de los términos en un gráfico de multiplicación 28 estudiantes lo completaron de manera satisfactoria y 7 presentaron errores principalmente en el orden del multiplicando y multiplicador (Ver Figura 8).

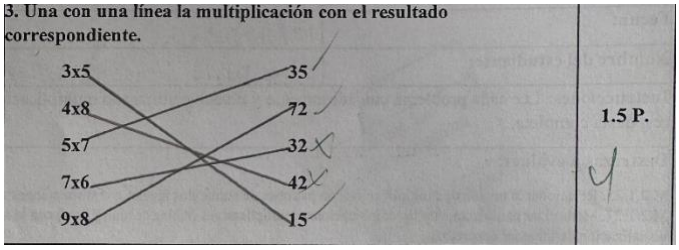
Figura 8. Ítem 2 de la evaluación inicial



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Ítem 3 Tablas de multiplicar: En este ítem se debía enlazar una multiplicación (tabla) con el resultado correspondiente, 34 estudiantes lo realizaron de manera satisfactoria y un estudiante presentó errores en las multiplicaciones 7x6 y 4x8 (Ver Figura 9).

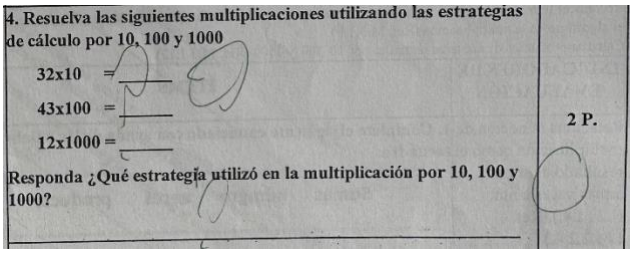
Figura 9. Ítem 3 de la evaluación inicial



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Ítem 4 Estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000: Los estudiantes debían resolver la multiplicación de números naturales por 10, 100 y 1000. En este ítem 19 estudiantes lograron responder correctamente. 16 estudiantes tuvieron errores o simplemente no pudieron completar el ítem. Lo que representa un vacío en la estrategia de aumentar ceros en la multiplicación por 10, 100 o 1000 según corresponda (Ver Figura 10).

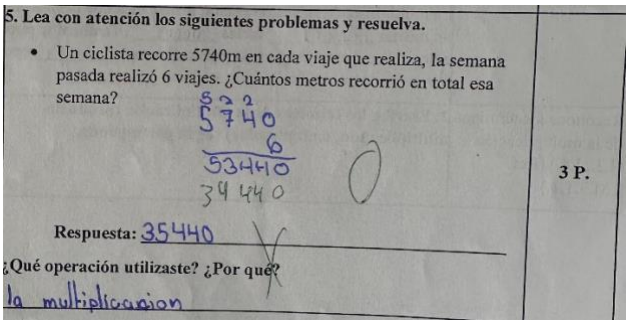
Figura 10. Ítem 4 de la evaluación inicial



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Ítem 5 Algoritmo de la multiplicación con una, dos y tres cifras en el multiplicador: Este ítem consistió en la realización de multiplicaciones con una, dos y tres cifras en el multiplicador planteados en casos cotidianos. En relación a la multiplicación con una cifra en el multiplicador, 28 estudiantes la desarrollaron de manera efectiva y 7 presentaron errores relacionados con la tabla del 6 (Ver Figura 11)

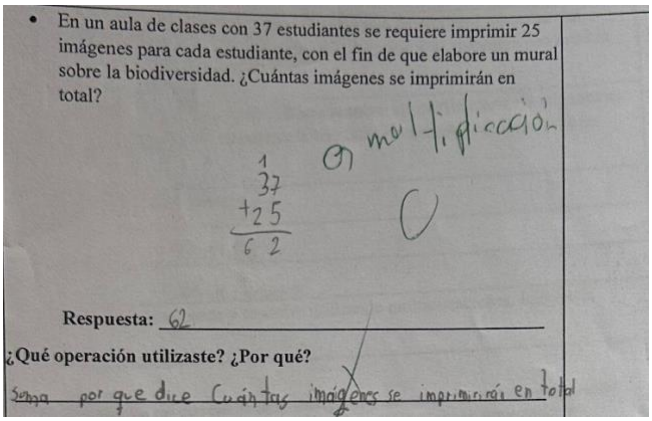
Figura 11. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 1



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

En la multiplicación con dos cifras en el multiplicador, 17 estudiantes la desarrollaron de manera correcta y 18 estudiantes presentaron errores en la ubicación de números, multiplicaciones con las tablas del 2 y 5 y en la suma de los productos parciales (Ver Figura 12).

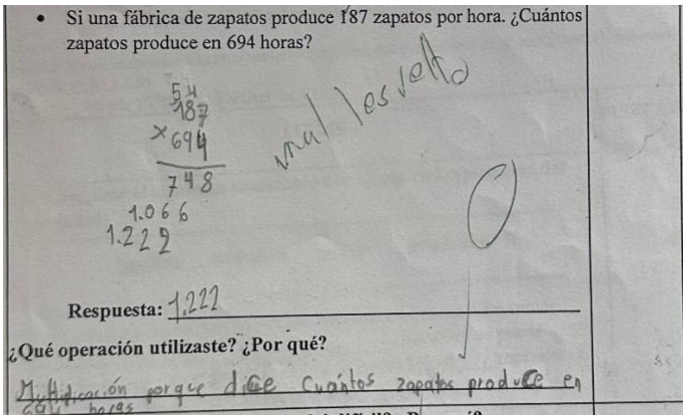
Figura 12. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 2



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

En la multiplicación con tres cifras en el multiplicador, 9 estudiantes lograron resolver el problema de manera satisfactoria, 22 estudiantes presentaron errores en la ubicación de números, multiplicaciones con las tablas del 1, 8 y 7 y en la suma de productos parciales. 4 estudiantes dejaron en blanco (Ver figura 13).

Figura 13. Ítem 5 de la evaluación inicial ejercicio 3

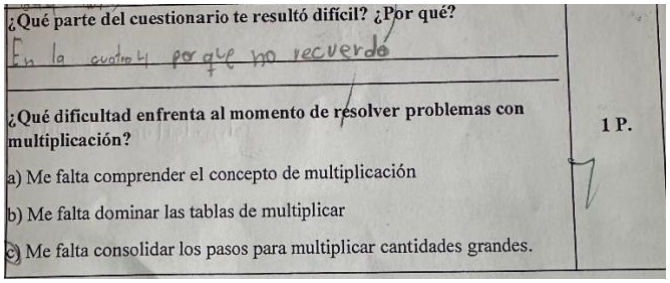


Nota: *Fotografía tomada por el autor*

Ítem 6 Reconocimiento de falencias: Los estudiantes debían registrar opciones de falencias o incluir que no les falta nada (Ver Figura 14). De acuerdo a las respuestas encontradas

17 estudiantes indican que les falta consolidar los pasos para multiplicar cantidades grandes, 8 estudiantes que les falta comprender el concepto de multiplicación, 6 que les falta dominar las tablas de multiplicar y 4 estudiantes indicaron que no les falta nada.

Figura 14. Ítem 6 de la evaluación inicial



Nota: *Fotografía tomada por el autor*

4.2 Análisis de la información final

4.2.1 Diarios de Campo

En la evaluación de la intervención se obtuvo información relevante en los diarios de campo 9 y 10 (Véase Anexo Nro. 9).

Diario de campo 9: Se observó una mejora en cuanto al desarrollo de las multiplicaciones. Gran parte de los estudiantes lograron comprender y utilizar el algoritmo y las tablas de multiplicar. En la intervención 4 (juego de bingo) se pudo constatar que los estudiantes aplican de manera correcta las tablas utilizando recursos como la canción o la multiplicación con los dedos. Además, se han fortalecido los conceptos, términos y el proceso multiplicativo.

Diario de campo 10: Durante esta práctica se pudo evidenciar que el aprendizaje de destrezas con mayor nivel de complejidad como son las operaciones combinadas, se desarrolla de manera óptima a partir de superar barreras como las tablas de multiplicar.

4.2.2 Entrevista semiestructurada final aplicada a la docente

Como parte de la evaluación de la intervención en relación a la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación se realizó una entrevista a la docente. A continuación, se presenta el análisis de las repuestas brindadas (Véase Anexo Nro. 10).

Tabla 13

Análisis de la entrevista final

Pregunta	Respuesta	Interpretación
¿Ha notado mejoras en la comprensión de las tablas de multiplicar por parte de los estudiantes?	Después del refuerzo y clases implementadas se ha notado una mejoría en las tablas de multiplicar. Esto también ha influenciado de manera positiva en el desarrollo de divisiones.	A partir de la implementación de la propuesta se han evidenciado mejoras en las tablas de multiplicar, favoreciendo también de manera positiva en el desarrollo de divisiones.
¿Considera que la implementación de estas actividades lúdico-musicales motivó el interés por aprender las tablas de multiplicar en los estudiantes?	Creo que sí ha motivado a los estudiantes. Se ha podido que los niños y niñas tienen una motivación por aprender las tablas de multiplicar de esta manera.	La implementación a influido de manera positiva en la motivación e interés de los estudiantes por aprender las tablas de multiplicar.
¿Qué le pareció a usted la implementación de la canción al inicio de la clase y el ejercicio de realizar con las manos, con los dedos?	Me parece una estrategia muy buena para los pequeños, ya que se pudo notar los resultados. Ellos ponían mucho empeño al cantar, les gustaba y se grabaron la canción.	La canción es una estrategia favorable para una memorización dinámica y en cuanto a la multiplicación.
¿Cómo ha influido las actividades lúdico-musicales en la dinámica y desarrollo de las clases?	El enfoque lúdico musical ha influido de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	El enfoque lúdico-musical influye de manera positiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
¿Qué actividades específicas de la propuesta considera que fueron más efectivas en el aprendizaje	Las actividades han sido positivas para este proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero les puedo decir el	Las actividades son positivas. Se destacan: el Escape Room, la multiplicación con

de las tablas de multiplicar y multiplicación?	Escape Room, las multiplicaciones con los dedos para las tablas del 6 al 10, la canción para que los niños canten y el juego de bingo que es una de las mejores actividades.	los dedos, la canción y el juego de bingo.
¿Cuáles son los aspectos positivos de la implementación de la propuesta que usted puede destacar?	Hay muchos aspectos positivos, pero creo que uno de ellos es la motivación que podemos encontrar en los estudiantes al mostrar interés por aprender. El no aprender la multiplicación desde un enfoque tradicional sino desde otro enfoque.	Aspectos positivos en la motivación e interés por aprender. Salir del enfoque de enseñanza tradicional.
¿Qué aspectos considera que podrían mejorarse o ajustarse para futuras implementaciones?	Desde mi punto de vista no hay ningún aspecto por mejorar o ajustar. Todas las actividades han estado bien pulidas y aceptables para este proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación.	No hay aspectos por mejorar o ajustar de la propuesta.
¿Considera adecuado continuar utilizando actividades didácticas con enfoque lúdico-musical en el desarrollo de las clases y por qué?	Estoy completamente de acuerdo de que este enfoque se tiene que seguir implementando, porque veo la motivación y el interés que presentan los estudiantes. En relación al enfoque tradicional que hemos enseñado en tiempos pasados, este enfoque podemos ver la motivación e interés.	El enfoque lúdico-musical tiene que seguir implementándose en los procesos de enseñanza y aprendizaje, destacando la motivación e interés que genera en los estudiantes.
¿Cómo valora la implementación de las actividades didácticas con enfoque lúdico musical en el	Valoro al cien por ciento, como digo la motivación e interés de los estudiantes fue único y con este enfoque los	La valoración del enfoque lúdico-musical es positiva ya que hace que el aprendizaje sea significativo.

aprendizaje de la multiplicación?	estudiantes tengan un aprendizaje significativo en relación a la multiplicación.

Nota: Respuestas obtenidas en la evaluación de la propuesta

4.2.3 Análisis comparativo del guion de evaluación inicial y final

En la aplicación del guion de evaluación final participaron la totalidad de los estudiantes (35) del sexto año de EGB. Al igual que el guion inicial, el cuestionario se desarrolló con ítems de conceptualización de la multiplicación, términos, tablas de multiplicar, estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000, multiplicaciones con una, dos y tres cifras en el multiplicador y con una pregunta de reconocimiento de falencias (Véase Anexo Nro. 11). Cabe mencionar que los dos primeros ítems se mantuvieron exactamente igual a la evaluación inicial y en los siguientes se modificaron los datos para el cálculo, con el fin desarrollar la transferencia del aprendizaje y evitar sesgos en la realización.

Ítem 1 Completar el concepto de multiplicación con ayuda de palabras clave: Dentro de la pregunta de conceptualización de la multiplicación la totalidad de estudiantes ha logrado completar el concepto con ayuda de palabras guía. Este resultado se mantiene respecto a la evaluación inicial.

Ítem 2 Reconocer los términos de la multiplicación: En la evaluación inicial 7 estudiantes presentaron errores en el reconocimiento. Sin embargo, en la evaluación final todos los estudiantes lograron completarlo de manera satisfactoria sin ningún error. Este resultado evidencia la consolidación del aprendizaje de los términos de la multiplicación.

Ítem 3 Tablas de multiplicar: En la pregunta de enlazar una multiplicación (tabla) con el resultado correspondiente, todos los estudiantes lograron completarlo sin ningún error. Este

resultado es favorable respecto a la evaluación inicial en la que un estudiante presentó errores en dos tablas.

Ítem 4 Estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000: En la multiplicación por 10, 100 y 1000, todos los estudiantes lograron responder correctamente. Respecto a la evaluación inicial en la que 16 estudiantes presentaron errores o dejaron en blanco esta pregunta, la evaluación final demuestra que se ha desarrollado de manera efectiva las estrategias de cálculo por 10, 100 y 1000.

Ítem 5 Algoritmo de la multiplicación con una, dos y tres cifras en el multiplicador: Este ítem consistió en la realización de multiplicaciones con una, dos y tres cifras en el multiplicador. Con relación a la multiplicación con una cifra en el multiplicador, 34 estudiantes la desarrollaron de manera efectiva y 1 presentó errores relacionados con la tabla del 8. En la evaluación inicial 7 estudiantes presentaron errores. Este resultado demuestra una disminución significativa de errores en la realización de multiplicaciones con una cifra en el multiplicador.

En la multiplicación con dos cifras en el multiplicador, 31 estudiantes la desarrollaron de manera correcta y 3 estudiantes presentaron errores en la ubicación de números, multiplicaciones con las tablas del 3 y 6 y en la suma de los productos parciales mientras que un estudiante eligió la suma en lugar de la multiplicación para resolver el problema. En la evaluación inicial, 18 estudiantes presentaron errores (más de la mitad del curso), mientras que estos resultados revelan que la aplicación del algoritmo ha mejorado respecto a la multiplicación con dos cifras en el multiplicador.

En la multiplicación con tres cifras en el multiplicador, 21 estudiantes lograron resolver el problema de manera satisfactoria, 12 estudiantes presentaron errores en la ubicación de números, multiplicaciones con las tablas del 9 y 6 y en la suma de productos parciales y 2 estudiantes se confundieron en lo que dictaba el problema y sumaron los números. Esta parte

del ítem aún necesita ser reforzada a profundidad, sin embargo, se evidencia una mejora importante respecto a los 22 estudiantes que presentaron errores en la evaluación inicial.

Ítem 6 Reconocimiento de falencias: De acuerdo con las respuestas encontradas 8 estudiantes indican que les falta consolidar los pasos para multiplicar cantidades grandes y se le complico la multiplicación de 3 dígitos, 27 estudiantes indicaron que no les falta nada. Estas respuestas tienen relación con las dificultades presentadas en la multiplicación con tres cifras en el ítem anterior.

Respecto a la evaluación inicial se anulan las falencias en la comprensión del concepto de multiplicación y dominio de las tablas de multiplicar. De 17 estudiantes que indicaron que les falta consolidar los pasos para multiplicar cantidades grandes en la evaluación inicial se redujo a 8 en la evaluación final. Además, aumentó el número de estudiantes que indicaron que no tienen falencias de 4 a 27.

4.2.4 Grupo focal con los estudiantes

El grupo focal se desarrolló como parte de la evaluación de la intervención. Se implementó con ocho estudiantes seleccionados y se desarrollaron preguntas sobre sus valoraciones respecto a la experiencia con el enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de la multiplicación. A continuación, se presenta un análisis de las respuestas brindadas (Ver Anexo Nro. 12).

Tabla 14

Análisis del grupo focal

Pregunta	Respuestas	Interpretación
¿Cómo se sienten al participar en actividades que involucran el juego y la música en sus clases de matemáticas?	"Me siento relajado y aprendo más", "Es algo diferente a lo normal", "Me encantan las clases porque son divertidas".	Las actividades que involucran el juego y la música fomentan la relajación, el interés y el aprendizaje dinámico.

¿Estas actividades facilitaron la comprensión de las tablas de multiplicar?	"Bastante por sus buenas enseñanzas", "si", "son divertidas".	Las actividades facilitaron la comprensión y aplicación de las tablas de multiplicar.
¿Cuáles eran las principales dificultades que tenían para aprender las tablas de multiplicar y cómo estas actividades les ayudaron?	"No tenía dificultad…pero se me hizo más fácil", "No he tenido dificultades", "Me faltaba las tablas de multiplicar, pero con ustedes ya se las tablas, con sus métodos", "Tenía dificultad de aprender las tablas, pero entendí mejor". Comprensión.	Las actividades implementadas reforzaron el aprendizaje de la multiplicación y ayudaron en la comprensión de las tablas y su procedimiento.
¿Qué actividades les parecieron más efectivas?	"El juego de bingo", "Me gustaron todas", "El escape room porque teníamos que ir averiguando", "El juego de bingo…me gustaría que repitan con otros niños", "El de la araña".	Las actividades son efectivas, el juego de bingo se presenta como la actividad que más disfrutaron los estudiantes. Se recomienda implementar las actividades en otros contextos.
¿Qué aspectos creen que fueron menos efectivos? ¿Qué recomendaciones tienen?	"Presentaban algunos nervios al hablar un poco", "No me gustó el juego de la telaraña porque nos enredábamos mucho".	Las recomendaciones sobre la implementación de la propuesta se enmarcan en superar ciertos nervios por parte de los practicantes, y en la actividad de la telaraña, la misma puede incomodar un poco a algunos estudiantes.
¿Cuál es su apreciación sobre estas actividades, qué le parecieron, que opinan sobre las actividades?	"Son muy divertidas y aprendemos", "Muy buenas, educativas", "Me justaron mucho, porque nos enseñan con juegos", "Hacían entender mejor lo que nos querían transmitir", "Son únicas", "Me ayudaron a entender las multiplicaciones".	Las actividades fueron del gusto de los estudiantes. Opinan que facilitan la comprensión de lo que se desea transmitir. Además, ayudaron a entender la destreza de la multiplicación.
¿Cómo describen su experiencia en general con	"Fueron divertidas", "Es algo diferente", "Genial, buenas y	La experiencia de los estudiantes con la propuesta

la propuesta de actividades que hemos implementado?	educativas", "Fueron divertidas sus clases, me gustaron mucho", "Me gustó".	de actividades fue positiva y llamativa.
¿Les gustaría seguir participando y aprendiendo a través de actividades que involucran el juego y la música?	"Me gustaría seguir empleando este método de educación", "Me gustaba su método de explicación",	Los estudiantes demuestran interés y participación activa en actividades que involucran el juego y la música.
¿Qué les pareció la canción, alguna vez aprendieron con música en sus clases?	"Me pareció muy lindo", "Me enseñaron una vez una canción para la tabla del 7", "Me gustó mucho emplearla", "Me gustó la canción porque yo jamás he aprendido con canciones las tablas", "Ayudó a reforzar".	La canción fue un recurso nuevo para gran parte de los estudiantes. Ayudó a reforzar las tablas de multiplicar y tiene una valoración positiva por parte de los estudiantes.

Nota: Respuestas obtenidas en la evaluación de la propuesta

4.3 Triangulación de resultados

Tabla 15

Triangulación de datos

Categorías	Dimensiones	Diario de campo	Entrevista	Guion de Evaluación	Grupo focal	Interpretación
Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación	Enseñanza de la multiplicación: Estrategias y evaluación	La enseñanza utiliza recursos como videos, diapositivas y evaluación permanente. Los ejemplos cotidianos ayudan a la comprensión. Evaluación a través de deberes	Conceptualización de la multiplicación y relacionarla con la vida diaria. Apoyo de recursos tecnológicos. Evaluación a través de talleres.	**N/A**	**N/A**	Conceptualización y la relación con el contexto real facilita la interiorización del aprendizaje. Evaluación de los aprendizajes práctica. No se evidencia una evaluación formativa continua.
	Enseñanza de la multiplicación: Dificultades	Poca profundización en errores, debido a la necesidad de cumplir con la planificación.	No se indican dificultades en relación a la enseñanza.	**N/A**	**N/A**	Las exigencias curriculares dificultan la intervención oportuna en las barreras de aprendizaje.
	Enseñanza de la multiplicación: Motivación	No se evidencia el uso constante de dinámicas motivacionales. Sin embargo, se incentiva a la	La motivación es fundamental. Se realizan dinámicas motivacionales al iniciar la clase. Un	**N/A**	**N/A**	La motivación es clave para el aprendizaje. No depende solo de las dinámicas. Un estudiante

		consecución de objetivos.	niño desmotivado no aprende.			desmotivado no aprende.
	Aprendizaje de la multiplicación: conceptualización	Se identifican barreras en la aplicación de la multiplicación.	La conceptualización de la multiplicación es el primer paso para comprender la multiplicación.	Estudiantes logran definir la multiplicación. Sin embargo, 8 mencionan que les falta comprender el concepto.	**N/A**	La falta de compresión de la multiplicación es una barrera para poder aplicarla.
	Aprendizaje de la multiplicación: Algoritmo y tablas	Identificación de falencias en tablas de multiplicar y en la multiplicación con cantidades de más de dos cifras.	Importante el uso de material concreto y relación con el contexto real.	Errores en el algoritmo en la multiplicación con dos cifras en adelante en el multiplicador.	**N/A**	Falencias iniciales en el cálculo y algoritmo de la multiplicación.
	Aprendizaje de la multiplicación: Dificultades	Se identifican errores en la aplicación de la multiplicación.	Están relacionados con las falencias en la suma y resta.	Dificultades en el algoritmo, conceptualización y tablas de multiplicar.	Dificultades en las tablas, comprensión de la multiplicación.	Los vacíos conceptuales y en las tablas de multiplicar tienen repercusiones en el algoritmo de la multiplicación.
Actividades didácticas con enfoque	Actividades didácticas implementadas	Actividades a través de la música, dinámicas y	Salen del método tradicional de enseñanza. Todas efectivas:	**N/A**	Facilitan la comprensión en la explicación de	Las actividades didácticas implementadas son favorables e

lúdico-musical		juego para el aprendizaje.	canción, juegos: bingo.		conceptos y procedimientos.	innovadoras. El juego y la canción son efectivas.
	La lúdica y música en el proceso de enseñanza y aprendizaje	Recursos atractivos y llamativos, que fomentan la participación y adquisición del conocimiento.	Influye de manera positiva en la dinámica y desarrollo de los aprendizajes. Pueden ser replicados.	**N/A**	Recursos diferentes a lo normal, divertidos y educativos.	Recursos atractivos que influyen de manera positiva en el proceso educativo.
	Contribución en el aprendizaje de la multiplicación: Motivación y participación	Los estudiantes mantuvieron una participación activa en el desarrollo de las actividades.	Aspecto positivo en la motivación por aprender la multiplicación.	**N/A**	Favorece la relajación, la diversión y el aprendizaje.	La implementación fomentó la motivación y participación.
	Contribución en el aprendizaje de la multiplicación: conceptualización	Se reforzó la conceptualización y los términos de la multiplicación	Aspecto positivo en el aprendizaje significativo de la multiplicación.	Estudiantes logran conceptualizar e identificar los términos de la multiplicación satisfactoriamente	Ayudaron a entender la multiplicación.	El refuerzo de la conceptualización y de los términos de la multiplicación tiene resultados positivos.
	Contribución en el aprendizaje de la multiplicación: Algoritmo y	Las actividades diseñadas buscan la aplicación correcta de las	La implementación ha contribuido en el aprendizaje de las tablas de	Se fortalecieron las estrategias de cálculo. Respecto a la evaluación inicial, los	Han facilitado la comprensión y refuerzo del aprendizaje de	Las actividades lúdico-musicales han contribuido en la disminución de errores en el

tablas de multiplicar	tablas de multiplicar y el algoritmo de la multiplicación.	multiplicar, teniendo repercusiones positivas en el aprendizaje de las divisiones.	resultados son positivos. La cantidad de estudiantes con errores disminuyó.	la multiplicación.	cálculo. Tablas de multiplicar con influencia positiva en destrezas como la división.
Contribución en el aprendizaje de la multiplicación: Dificultades	Se identificaron casos en los que los estudiantes utilizaban los dedos y canción para recordar las tablas.	Mejoras en la motivación por aprender, tablas de multiplicar y con ello el proceso multiplicativo.	El número de estudiantes que indican que no tienen dificultades subió a 27.	Ayudaron a reforzar y entender la multiplicación.	El enfoque contribuye en la reducción de dificultades multiplicativas.
Valoración del enfoque en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación	**N/A**	Se valora de manera positiva el enfoque lúdico-musical. Se recomienda seguir implementándolo. Con este enfoque se promueve el aprendizaje significativo de la multiplicación.	**N/A**	La valoración es positiva “Me gustaría seguir empleando este método de educación”. Se recomienda ajustes en la actividad de la telaraña. No se había aprendido con canciones.	El enfoque tiene una valoración positiva por parte de la docente y estudiantes que son los participantes y beneficiarios de la investigación.

Nota: Triangulación metodológica de acuerdo a las técnicas de recolección de información

4.4 Discusión de los resultados

El propósito de esta investigación fue evaluar la implementación de una propuesta de actividades didácticas con enfoque lúdico- musical y su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB. Los resultados revelan que la implementación de estas actividades didácticas favoreció significativamente dicho proceso. La discusión que se presenta a continuación contrasta los hallazgos obtenidos con los estudios previos, organizándose en torno a las dos categorías de estudio.

4.4.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación

El proceso de enseñanza y aprendizaje para Rochina et al. (2020) debe proponer actividades que representen un reto y así fomentar su pensar. En este sentido, los resultados revelan que, si bien se utilizan recursos de apoyo en la enseñanza, no se revelan actividades que representen un reto para el pensamiento. Sin embargo, si se evidencia una experiencia colaborativa entre la docente y los estudiantes (Pinto et al., 2013). Escarbajal y Martínez (2023) sugieren que la enseñanza debe incluir el uso de estrategias y metodologías. Los resultados respecto a las estrategias revelan el uso de recursos digitales y material concreto en la enseñanza. Sin embargo, no se menciona el uso de metodologías activas en la enseñanza.

Ahora bien, la enseñanza de la multiplicación se debe desarrollar a partir de la conceptualización, comprensión y contextualización de la multiplicación (Sotos, 1993). En el sexto año la enseñanza de la multiplicación, si bien utiliza ejemplos reales, no existe un refuerzo óptimo en la comprensión conceptual y tablas de multiplicar debido a la exigencia curricular para la docente. En este proceso es importante una evaluación formativa, para detectar errores y trabajar en ellos (Sandoval et al., 2022). La evaluación en el sexto año se desarrolla en gran medida con productos como deberes o talleres y no se evidencia una evaluación formativa continua. No obstante, la evaluación de carácter práctico (aplicar lo aprendido) es de gran relevancia para este proceso.

Otro factor a tener en cuenta en el desarrollo de este proceso es la motivación. Los resultados muestran que la motivación se trabaja mediante dinámicas, sin embargo, la motivación por aprender va más allá de eso. Por lo que, es necesario plantear actividades dinámicas y participativas como lo indican Prieto (2021) y Martínez et al. (2024) en sus estudios. Si las actividades planteadas son atractivas para los estudiantes, el aprendizaje se desarrolla en un ambiente de interés e involucramiento.

En cuanto al aprendizaje de la multiplicación, es importante que sea asimilado para que pueda ser aplicado en casos prácticos (Chipana, 2022). En el sexto año se identificaron falencias en la comprensión de la multiplicación, memorización, aplicación de las tablas y en el procedimiento (algoritmo). Para Nugra et al. (2024) estas son dificultades comunes que enfrentan los estudiantes en la adquisición de la destreza de la multiplicación. Por lo tanto, surge una barrera en la aplicación de la multiplicación en contextos reales.

Es así que, es importante que los estudiantes logren superar estas dificultades. Esto se puede lograr con el uso de estrategias que fomenten la motivación, interés y participación en el aprendizaje. Es decir, que el estudiante se encuentre motivado antes, durante y después de la adquisición del conocimiento (Mendoza et al., 2024).

4.4.2 Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical

Las actividades didácticas son importantes en la facilitación del aprendizaje (Cooper, 1999, citado en Villalobos, 2003). En ese sentido, los resultados demuestran que las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical representan una salida al enfoque tradicional de enseñanza y que han facilitado el aprendizaje de la multiplicación desde una perspectiva dinámica. Sin embargo, es importante recalcar que la implementación de actividades que involucran el juego y la música deben ser explicadas y detalladas con el objetivo de que no se confunda el aprendizaje con un juego tradicional.

La lúdica y la música son recursos novedosos que fomentan la motivación y participación en el aprendizaje de la multiplicación. Zamora (2024) indica que el juego desarrolla experiencias, incentiva la atención, concentración, interacción, cuestionamiento y construcción de conocimientos. De acuerdo con esta investigación, actividades como el juego de escape room y el juego de bingo han desarrollado experiencias significativas de aprendizaje en los estudiantes.

La música por su parte, fomenta la motivación, pensamiento cognitivo, motricidad, interés por la asignatura (Álvarez et al., 2014; Ayala, 2021; Caguana, 2023). Este estudio utilizó como recursos la canción de las tablas de multiplicar, figuras musicales y dinámicas musicales. En los resultados se evidencia la influencia de estos recursos en la motivación, interés y memorización de las tablas de multiplicar. La canción fue un recurso nuevo para los estudiantes, este hallazgo surge a partir de la involucración de la música en la enseñanza y el aprendizaje. De este modo, se aprovechan los elementos didácticos que proporciona la música (Castillo et al., 2024).

Las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical implementadas obtuvieron resultados positivos en el aprendizaje de la multiplicación (conceptualización, tablas de multiplicar y algoritmo). El número de errores disminuyó considerablemente en la evaluación final respecto a la inicial. Por lo que, la valoración general de este enfoque es favorable por parte de los estudiantes y la docente. Este hallazgo se repite en el estudio de Manjarrez (2021) que indica que los estudiantes expresan interés por aprender a través de juegos musicales.

En respuesta a la pregunta del estudio, las actividades didácticas con enfoque lúdico-musical favorecieron el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación a través de la implementación de la propuesta. Los resultados obtenidos demuestran que se lograron superar gran parte de las falencias presentadas inicialmente. Además, los participantes del estudio expresan su valoración positiva respecto a la didáctica y aprendizaje con este enfoque, mismo que brinda beneficios didácticos, cognitivos y emocionales en el desarrollo de las clases.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En el diagnóstico del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de EGB se encontraron obstáculos que afectan en la continuidad de aprendizajes. La enseñanza se ve afectada por la exigencia curricular. Es decir, la necesidad de cumplir con la planificación y mantener el ritmo con los demás paralelos limita el refuerzo a profundidad en los errores presentados por los estudiantes. En cuanto al aprendizaje, los estudiantes presentaron dificultades en la consolidación de la conceptualización de la multiplicación, en la memorización y aplicación de las tablas de multiplicar, y en su algoritmo.

Se elaboró la propuesta de intervención que integró el refuerzo conceptual de la multiplicación y de las tablas de multiplicar. Además, se desarrolló la destreza M.3.1.9 del Currículo Nacional Obligatorio Ecuatoriano (2016) que indica que los estudiantes deben reconocer los términos (multiplicando, multiplicador, producto), y utilizar correctamente los pasos para desarrollar multiplicaciones con números naturales (algoritmo). La propuesta incluyó elementos lúdicos como el escape room, la telaraña y el bingo de la multiplicación. En cuanto a los elementos musicales, se incluyeron la canción de las tablas de multiplicar, la conceptualización con figuras musicales y las dinámicas. Estos elementos se planificaron conforme a la secuencia didáctica ACC y a las fases de aprendizaje.

Se implementó la propuesta denominada “La multiplicación a través de la lúdica y la música” en cuatro sesiones. Cada sesión se apoyó del aula invertida como metodología activa. Así como de la canción de las tablas de multiplicar y la multiplicación con los dedos. En la primera sesión se priorizó el refuerzo conceptual de la multiplicación y la comprensión de la multiplicación con la sustitución de números por figuras musicales. La segunda sesión desarrolló la multiplicación con dos cifras en el multiplicador con el escape room. En la tercera sesión se

consolidaron los pasos para la resolución de problemas y en la resolución de multiplicaciones con tres cifras en el multiplicador de manera grupal con la telaraña de la multiplicación. En la cuarta sesión se desarrolló el juego de bingo que favoreció la aplicación de las tablas de multiplicar.

La implementación de la propuesta fue efectiva debido a los resultados obtenidos. De este modo, la enseñanza de la multiplicación se desarrolla desde un enfoque diferente, participativo y dinámico que influye de manera positiva en el desarrollo de las clases. A partir de la implementación, se superaron gran parte de los errores de aprendizaje identificados en el diagnóstico. Los estudiantes lograron asimilar el concepto, aplicar de mejor manera las tablas de multiplicar y desarrollar el algoritmo de la multiplicación de manera adecuada. Además, los participantes valoran positivamente el enfoque y expresan su interés por seguir implementándolo en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

A partir del desarrollo de esta investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda la implementación de la propuesta en otros contextos educativos. Sin embargo, es importante tener en cuenta la diversidad de recursos disponibles y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo que, se debe tener en cuenta la adaptación adecuada de la misma (equipos de sonido, recursos digitales a físicos y/o contenido del aula invertida) y la importancia de utilizar los recursos disponibles con el fin de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.
- Se sugiere realizar investigaciones sobre el enfoque lúdico-musical y su influencia en otras áreas del conocimiento y en otros contextos. Dado que esta investigación se centró en el área de matemáticas con la destreza de la multiplicación, sería valioso conocer cómo adaptar actividades lúdico-musicales en realidades educativas diversas.

6 Referencias Bibliográficas

Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., y Rosero, M. (2018). Objeto de estudio de la didáctica: Análisis histórico epistemológico y crítico del concepto. *Formación Universitaria*, 11(6), 75-82. https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000600075

Aguilar, J., González, D., y Aguilar, A. (2016). Un modelo estructural de motivación intrínseca. *Acta de Investigación Psicológica*, *6*(3), 2552-2557. https://doi.org/10.1016/j.aipprr.2016.11.007

Alvarado, L., y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.

Álvarez, C., Quintanilla, Y., y Sosa, E. (2024). *Armonía en la educación: Impacto de la música en el aprendizaje de las matemáticas, efectos emocionales y el rol de la administración escolar*. [Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador.] https://hdl.handle.net/20.500.14492/30277

Ayala, R. (2021). *La educación musical y las estrategias didácticas que utiliza el docente en los niños y niñas de la Institución Educativa N°85 María Inmaculada Concepcion – Chancay* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión] http://hdl.handle.net/20.500.14067/4790

Benavides, M., y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, *34*(1), 118-124. https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf

Bernabé, M. (2013). Trabajo cooperativo e intercultural en el aula de Música. Cuadernos de Pedagogía, (433). Recuperado de https://www.cuadernosdepedagogia.com

Buitrago, B. (2008). La didáctica: acontecimiento vivo en el aula. *Revista Guillermo de Ockham*, 6 (2), 55-67.

Caguana, N. (2023). *La música en el proceso de aprendizaje* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi] Repositorio Institucional- Universidad Técnica de Cotopaxi

Candela, Y., y Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales* (ReHuso), 5(3), 78–86. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171026008

Carrasco, P. (2022). El uso del aula invertida para un aprendizaje dinámico y participativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 83-88.

Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. y Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad. Revista de Educación*, 4 (2), 20-32.

Castillo, J., De la Cruz, J., y Romero, P. (2024). *Influencia de la integración musical en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas en estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Nueva Colombia.* [Proyecto de Investigación]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/61504

Castro-Velásquez, M., y Rivadeneira-Loor, F. (2022). Posibles Causas del Bajo Rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura. *Polo del Conocimiento,* 7(2), 1089-1098

Cedeño-Escobar, M., y Vigueras-Moreno, J. (2020). Aula invertida: Una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 878–897. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539749

Chipana, F. (2022). Dinámica del proceso enseñanza – aprendizaje en educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(1), 4706-4729. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1827

Colmenares, A., y Piñero, M. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.

Córdoba-Peréz, D., y Martínez-Cuesta, L. (2016). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Padre Isaac Rodríguez. *Revista de la Facultad de Educación*, 23, 31–41.

De la Garza, E. (2004). La evaluación educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(23), 807-816.

De la Lama, P., De la Lama, M., y De la Lama, A. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*,12(22), 189 202. https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.22.1078

Escarbajal, A., y Martínez, G. (2023). Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria. *International Journal Of New Education*, *11*, 5-25. https://doi.org/10.24310/ijne.11.2023.16452

Espinoza, L., y Vergara, A. (2023). Enseñanza interdisciplinaria música-matemática: la guitarra y su rol protagónico en el desarrollo histórico de la música occidental. *Revista Latinoamericana De Investigación En Matemática Educativa*, 26(1), 13–46. https://doi.org/10.12802/relime.23.2611

Fírvida, C. (2009). *Espacio lúdico escolar en el aprendizaje de los estudiantes de la enseñanza media:* (ed.). El Cid Editor | apuntes. https://elibro.net/es/lc/bibliounae/titulos/29283

Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples del siglo XXI. Paidós.

Garinganao, N., y Bearneza, F. (2021). Habilidades algebraicas y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes de 7º grado en una escuela china filipina. *Revista Filipina de Ciencias Sociales*, *4*(3), 57-64. https://doi.org/10.52006/main.v4i3.396

González-Veja, A., Molina, R., López, A., y López, G. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, *14*, e571. https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e571

Gutiérrez, C., Narváez, M., Castillo, D., y Tapia, S. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(3), 3311-3327. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas

cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5

Hernández, V., Leiva, E., Macal, J., y Palacios, V. (2022). Mejora de las dificultades de aprendizaje de las tablas de multiplicar y comprensión lectora en la materia de matemática. REEA. No.10, Vol III. Agosto 2022. Pp. 137-149. Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica. URL disponible en: http://www.eumed.net/es/revistas/revista-electronica-entrevista-academica

Hormigos, J. (2012). La sociología de la música. Teorías clásicas y puntos de partida en la definición de la disciplina. *BARATARIA. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (14), 75-84.

Jauset-Berrocal, J. (2018). *El aprendizaje musical y su repercusión en la educación*. I Congreso Internacional de Neuroeducación: Dialogando y compartiendo miradas para mejorar la educación. https://www.researchgate.net/publication/328253142

Kemmis, S., McTaggart, R., y Nixon, R. (2013). The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research. Springer.

Kohler, J. (2005). Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular. *Liberabit*, 11(11), 25-34. https://biblat.unam.mx/hevila/Liberabit/2005/no11/3.pdf

Latorre, A. (2004). La Investigación-Acción; Conocer y cambiar la práctica educativa (2a. ed., 1a. reimp.). Barcelona: GRAO.

Lotero, L., Andrade, E., y Andrade, L. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. *Voces Y Silencios. Revista Latinoamericana De Educación*, *2*(especial), 38-64. https://doi.org/10.18175/vys2.especial.2011.03

Manjarrez, E. (2021). *Educación musical para el desarrollo de habilidades matemáticas en Educación General Básica Media* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato] https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/8683

Martínez, M., Viveros, A., y Burbano, M. (2024). *Estrategia lúdico-pedagógica, para fortalecer la*

resolución de situaciones problema, con el pensamiento aditivo y multiplicativo de números naturales, en los estudiantes del grado quinto, de la Institución Educativa Sixto María Rojas de Quinamayó Jamundí [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional-Fundación Universitaria Los Libertadores.

Mendoza, P., Rivas, J., Freire, J., Ugsha, M., y López, J. (2024). La motivación y su importancia en el aprendizaje significativo. *Revista INVECOM, 5*(3), 1-9. https://doi.org/10.5281/zenodo.14217937

Ministerio de Educación (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito-Ecuador

Montes, M., Troya, E., Valverde, V., y Montenegro, J. (2024). La música como herramienta efectiva para potenciar el desarrollo cognitivo en los niños. *Revista De Investigación Educativa Niveles*, 1(2), 31–41. https://doi.org/10.61347/rien.v1i2.62

Mora, A., Silva, J., Bustamante, M., y Figueroa, R. (2022). Métodos y estrategias didácticas: Un aprendizaje recíproco en el siglo XXI. *Journal of Science and Search,* 7(3), 77-91. https://doi.org/10.5281/zenodo.7374346

Morales-Ocaña, A., y Higueras-Rodríguez, M. (2017). Procesos de enseñanza-aprendizaje. Estudios, Avances y Experiencias. Editorial. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(2), 1-6.

Moya, B. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Neuronum*, 10(2), 275-294. Consultado de https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/533

Nugra, S., Piedra, C., Ortiz, W., y Fernández, L. (2024). Estrategia metodológica para el aprendizaje de tablas de multiplicar en el cuarto año de EGB. *Sinergia Académica*, *7*(4), 325-348.

Pinto, M., Fernández, E., y Valdés, M. (2013). El proceso de enseñanza - aprendizaje: una necesidad para la educación en la República de Angola. Pedagogía y Sociedad, 16(36).

Portellano, J. (2018). *Neuroeducación y funciones ejecutivas*. ed. Madrid: Editorial CEPE. https://elibro-net.proxy.unae.edu.ec/es/ereader/bibliounae/156566?page=1

Prieto, M. (2021). *Aprendizaje de matemáticas a través de la música basado en un ABP para personas con discapacidad* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid] https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47698/TFG-B.%201693.pdf?sequence=1

Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances En Psicología*, *23*(1), 9-17. https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167

Rekalde, I., Vizcarra, M., y Macazaga, A. (2014). La Observación Como Estrategia De Investigación Para Construir Contextos De Aprendizaje Y Fomentar Procesos Participativos. *Educación XX*1, 17(1), 201-220.

Rochina, S., Ortiz, J., y Paguay, L. (2020). La Metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 386-389.

Rodríguez, L. (2023). Metodologías activas en didáctica de la música en primaria: aprendizaje basado en juegos con boomwhackers. *Educação & Formação*, 8, e11203. https://doi.org/10.25053/redufor.v8.e11203

Ruiz, M. (2024). La influencia de la música en la educación emocional del alumnado de la enseñanza obligatoria. *Popular Music Research Today Revista Online de Divulgación Musicológica*, *6*, 21-38. https://doi.org/10.14201/pmrt.31889

Ruiz, K., y Reyes, M. (2025). Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en educación secundaria. *Revista Uniandes Episteme*, 12(2), 255-276. https://doi.org/10.61154/rue.v12i2.3699

Salazar-Escorcia, L. (2020). Investigación Cualitativa: Una respuesta a las Investigaciones Sociales Educativas. *CIENCIAMATRIA*, 6(11), 101 110. https://doi.org/10.35381/cm.v6i11.327

Saldarriaga-Zambrano, P., Bravo-Cedeño, G., y Loor-Rivadeneira, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, *2*(3), 127-137. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf

Salvatierra-Cantos, M., Castillo-Gaona, L., Gonzáles-Rivera, P., y Ortiz, W. (2024). Estrategia para fortalecer las habilidades en las multiplicaciones del quinto año de básica. (2024). *Sinergia Académica*, *7*(3), 423-448.

Sandoval, P., Maldonado-Fuentes, A., y Tapia-Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas De Educación*, *15*(1), 49–75. https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638

Soriano, M. (2001). La motivación, pilar básico de todo esfuerzo. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales,* No.9, 163-184. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/209932.pdf

Sotos, M. (1993). Didáctica de las matemáticas. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete,* No.8, 173-194

Thapa, J. (2023). *Educar a través de la música en educación infantil. Incidencia del Proyecto EMI de la Fundación Barenboim-Said en el desarrollo de los niños y niñas andaluces desde la perspectiva de la teoría de las inteligencias múltiples* [Tesis de doctorado, Universidad de Granada] https://hdl.handle.net/10481/89670

Torres, L. (2019). La importancia de la lúdica como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Universidad Militar Nueva Granada.

Torres-Lara, K., Montes-Párraga, J., Gonzáles-Barona, V., y Peñaherrera-Larenas, M. (2021). Técnicas e Instrumentos de Evaluación como Herramienta para el Cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje. *Polo del Conocimiento,* 6(12), 776-785.

Valdez, L., Sánchez, J., y Lescano, G. (2023). Evaluación formativa: retroalimentación, estrategias e instrumentos. *Revista Educación*, 47(72),

Valle, A., Rodríguez, S., Núñez, J., Cabanach, R., González-Pienda, J., y Rosario, P. (2010). Motivación y Aprendizaje Autorregulado. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 86-97.

Vielma, E., y Salas, M. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37.

Villalobos, J. (2003). El docente y actividades de enseñanza / aprendizaje: algunas

consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Educere*, 7(22), 170-176.

Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Yanchapaxi, C., Fuentes, F., Córdova, L., Chicaiza, D., y Muñoz, L. (2024). Estrategia lúdica para desarrollar aprendizaje significativo en la asignatura de matemática. *GADE: Revista Científica*, 4(2), 192-211. https://doi.org/10.63549/rg.v4i2.430

Yánez, M. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, 11(11), 70-81. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5585727.pdf

Zamora, K. (2024). *Métodos y estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las tablas de multiplicar en la Unidad Educativa La Inmaculada del Cantón Ambato* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato] Repositorio Institucional – Universidad Técnica de Ambato.

7 Anexos

ANEXO 1. Tabla de coherencia para la elaboración de instrumentos de recolección de información

Categoría	Dimensión	Subcategorías	Indicadores cualitativos	Preguntas de instrumentos
Proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación	Enseñanza de la multiplicación	Didáctica de la multiplicación	Estrategias de enseñanza	¿Qué estrategias ha utilizado para enseñar los procedimientos que impliquen la multiplicación? (entrevista)
			Evaluación de los aprendizajes	¿Cómo evalúa el logro de aprendizajes de sus estudiantes en relación a las habilidades de resolución de problemas y razonamiento al resolver ejercicios de multiplicación? (entrevista)
			Practicas docentes que analizan errores del estudiante	¿Ha enfrentado dificultades al enseñar los procedimientos para resolver multiplicaciones? ¿Cuáles? (entrevista)
			Practicas docentes que refuerzan los errores del estudiante	¿Qué estrategias didácticas ha implementado usted como docente para superar estas dificultades? (entrevista)

		Motivación	Practicas docentes que promueven la motivación	¿Qué importancia tiene para usted la motivación en los procesos de enseñanza y aprendizaje? (entrevista)
			Prácticas docentes que desarrollen la motivación por aprender a multiplicar	¿Motiva a sus estudiantes para que se interesen en aprender las actividades relacionadas con la multiplicación? ¿De qué manera? (entrevista)
		Estrategias específicas para la enseñanza de la multiplicación	Utilización de estrategias lúdico-musicales	¿En su experiencia como docente ha utilizado estrategias o actividades lúdico-musicales en la enseñanza de las matemáticas?
			Estrategias lúdico-musicales en la enseñanza de la multiplicación	¿Cuáles son sus expectativas sobre la implementación sobre la implementación de actividades con enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de los procesos multiplicativos? (entrevista)
	Aprendizaje de la multiplicación	Conceptualización de la multiplicación	El estudiante reconoce el concepto de multiplicación	Ítem 1 del cuestionario de preguntas: Concepto de la multiplicación

		El estudiante reconoce los términos de la multiplicación	Ítem 2 del cuestionario de preguntas: Ubicar los términos de la multiplicación
	Estrategias de cálculo	El estudiante utiliza correctamente las tablas de multiplicar	Ítem 3 del cuestionario de preguntas: Unir tablas de multiplicar y sus resultados.
		El estudiante aplica estrategias de cálculo en la multiplicación por 10, 100 y 1000.	Ítem 4 del cuestionario de preguntas: resolver multiplicaciones de cantidades por 10, 100 y 100.
	Algoritmo de la multiplicación	El estudiante reconoce y aplica los pasos para desarrollar multiplicaciones con una cifra en el multiplicador.	Ítem 5 del cuestionario de preguntas: resolver un ejercicio con una multiplicación de una cifra en el multiplicador.
		El estudiante reconoce y aplica los pasos para desarrollar multiplicaciones con dos cifras en el multiplicador.	Ítem 5 del cuestionario de preguntas: resolver un ejercicio con una multiplicación de dos cifras en el multiplicador.
		El estudiante reconoce y aplica los pasos para desarrollar multiplicaciones con tres cifras	Ítem 5 del cuestionario de preguntas: resolver un ejercicio con una multiplicación de tres cifras en el multiplicador.

			en el multiplicador.	
		Dificultades comunes en el aprendizaje de la multiplicación	El estudiante reconoce las falencias que presenta al momento de resolver problemas con multiplicaciones	Ítem 6 del cuestionario de preguntas: Dificultad al resolver problemas con multiplicación (comprensión del concepto, tablas de multiplicar, pasos para resolver multiplicaciones de cantidades grandes).
Actividades didácticas con enfoque lúdico-musical	Actividades didácticas	Implicación de actividades didácticas en el aprendizaje de la multiplicación	Las actividades favorecen la comprensión de la multiplicación	A partir de la implementación ¿Ha notado mejoras en la comprensión de las tablas de multiplicar en los estudiantes? (entrevista). ¿Cómo han influido las actividades lúdico-musicales en el desarrollo de las clases? (entrevista). ¿Estas actividades facilitaron la comprensión de las tablas de multiplicar y el desarrollo de la multiplicación? (grupo focal)
		Implicación de actividades didácticas en la motivación por aprender la multiplicación	Las actividades favorecen la motivación por aprender	¿Considera que la implementación de estas actividades lúdico-musicales motivó el interés por aprender las tablas de multiplicar en los estudiantes? (entrevista).

				¿Cuáles eran las principales dificultades que tenían y cómo estas actividades les ayudaron? (grupo focal).
	Enfoque lúdico musical	Efectividad del enfoque lúdico-musical	Actividades efectivas del enfoque	¿Qué actividades específicas de la propuesta considera que fueron más efectivas en el aprendizaje de la multiplicación? (entrevista). ¿Cuáles son los aspectos positivos de la implementación de la propuesta que usted puede destacar? (entrevista). ¿Qué actividades les parecieron más efectivas? ¿Por qué? (grupo focal).
			El enfoque tiene oportunidades de mejora	¿Qué aspectos considera que podrían mejorarse o ajustarse para futuras implementaciones? (entrevista). ¿Qué aspectos creen que fueron menos efectivos? ¿Qué recomendaciones tienen? (grupo focal)
		Evaluación del enfoque lúdico-musical	El enfoque es positivo para la enseñanza y el aprendizaje	¿Considera adecuado continuar utilizando actividades didácticas con enfoque lúdico-

		musical en el desarrollo de las clases? ¿Porqué? (entrevista) ¿Cuál es su apreciación sobre las actividades, que le parecieron? ¿Cómo describen su experiencia? (grupo focal).
	Valoración del enfoque	¿Cómo valora la implementación de actividades didácticas con enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de la multiplicación? (entrevista). ¿Les gustaría seguir participando y aprendiendo a través de actividades que involucran el juego y la música? (grupo focal).

ANEXO 2. Cartas de validación de instrumentos

https://drive.google.com/file/d/1DMLHzd_lQvAiUMXE8MRQWq7N4YOlFY6Q/view?usp=drivesdk

ANEXO 3. Instrumentos de recolección de Información

https://drive.google.com/file/d/1lwveYMYM25P95AqE3pH7PiX17BqviAD8/view?usp=sharing

ANEXO 4. Consentimientos y asentimientos informados

https://drive.google.com/file/d/1lHxi9HWnSgTCM8aObSkNDNBavw4vA2LO/view?usp=s

haring

ANEXO 5. Diarios de campo

https://drive.google.com/file/d/1IDyK_2IhbQtIGCRDQQyP7Duqu2l89go4/view?usp=sharing

ANEXO 6. Diarios de campo 2 y 3

https://drive.google.com/file/d/1dNUKDj8HfngbOlNSv6yWJYcN7_gKPvef/view?usp=sharing

ANEXO 7. Transcripción de la entrevista inicial realizada a la docente

P: El día de hoy, 24 de octubre del año 2025, nos encontramos realizando la entrevista a la docente profesional del aula con el objetivo de identificar las prácticas actuales de la enseñanza, las dificultades que frecuentemente enfrenta los estudiantes en relación a la multiplicación y las expectativas del docente respecto a la implementación de las actividades didácticas con enfoque lúdico musical.
P: Cabe recalcar antes del inicio de esta entrevista, las consideraciones éticas se garantiza el anonimato, puede expresar sus opiniones y sugerencias durante la entrevista. La información obtenida será utilizada exclusivamente con fines investigativos, y también se mantendrá una estricta confidencialidad.
P: Los nombres de los investigadores, Diego Méndez y Wilson Rodríguez nos encontramos con la docente tutor. Empezamos con las preguntas en relación a la entrevista.
P: Comenzamos con la pregunta número uno. ¿A lo largo de su trayectoria como docente en la asignatura de matemáticas, qué estrategias ha utilizado para enseñar el procedimiento que implique la multiplicación?
D: Ya, dentro del este proceso de la multiplicación se utiliza sobre todo en sexto de básica, hay muchas estrategias importantes, pero una de las principales que a mí como docente me ha funcionado es primero que nuestros niños y niñas conozcan los conceptos de la multiplicación. Estos conceptos pueden ser mediante diapositivas o videos. También es importante que nuestros pequeños utilicen material manipulativo y concreto para que ellos también vayan sintiendo y vayan, por ejemplo: con botones, con semillas, con todo eso que podemos trabajar también la multiplicación. Otra estrategia también súper importante es ir comparando para qué la multiplicación me sirve en mi vida real. Por qué me sirve y cuál es el motivo con eso les vamos motivando a nuestros pequeños, el que no solamente sepan un concepto, sino también puedan aplicar dentro de su vida real. Y finalmente, mediante la música, mediante el canto, que hay muy lindos videos hoy en nuestro día en YouTube, en Spotify videos que nos enseñan en cómo pueden ellos cantar una multiplicación, que eso también es súper importante y son estrategias que a mí me han servido como docente.
P: Ya, como segunda pregunta, sería ¿cómo evalúa el logro de aprendizaje de sus estudiantes en relación con las habilidades de resolución de problemas y razonamiento al resolver ejercicios de multiplicación.?
D: Bueno, nosotros evaluamos todos este tipo de aprendizajes mediante una evaluación mediante talleres, que eso nos ha servido hoy en día con nuestros pequeños, son sobre todo en mediante talleres.

P: Muchas gracias por su respuesta. Como tercera pregunta, tenemos ¿cómo docente, enfrentado dificultades al enseñar los procedimientos para resolver multiplicaciones y cuáles serían estas dificultades.?
D: Ya, bueno, como docente no he presentado dificultades para enseñar, pero sí, he presentado las dificultades en el sentido de que nuestros pequeños no saben lo que es a veces sumar y restar, entonces. ahí es lo que nos dificulta un poquito le enseñas no el hecho de que como docente enseñe, sino el hecho de que nuestros pequeños adquieran esos conceptos básicos de la suma y resta.
P: ¿Qué estrategia didáctica ha implementado usted como docente para superar estas dificultades?
D: Bueno, como estrategias que les había mencionado la pregunta número uno, una de las principales que a mí me ha funcionado es mediante lo que es comparar con la vida diaria. Es decir, ¿para qué voy a utilizar esta multiplicación? ¿Por qué voy a trabajar esta multiplicación? y con ejemplos de cómo me servirá con ejemplos de razonamiento para que ellos vayan analizando la importancia de la multiplicación, no solamente como una operación, sino que esto me va a servir a mí en la vida diaria.
P: Muy bien. Como siguiente pregunta, tenemos ¿qué importancia tiene para usted la motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
D: Creo que la motivación es uno de los pilares más importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si nosotros vemos que un niño o una niña no tiene la motivación que necesita, ese niño no va a aprender. Entonces es súper importante nosotros como docentes, primero motivarles a nuestros niños sobre cualquier tema que vayamos a tratar para que ellos tengan un proceso de enseñanza-aprendizaje positivo.
P: Muchas gracias. En el transcurso usted motiva a sus estudiantes para que se interesen y aprende las actividades ¿De qué manera lo hace?
D: Todos cada una de las clases, sobre todo en las clases de matemáticas en este tema de la multiplicación, nosotros empezamos con una dinámica motivacional para que nuestros niños tengan esa motivación que necesitan para que puedan adquirir ese aprendizaje.
P: Muy bien. Como séptima pregunta, ¿en su experiencia como docente, ha utilizado estrategias o actividades lúdicos musicales en la enseñanza de las matemáticas? puede comentarnos o describir su experiencia.
D: Sí, bueno, como les dije igual la pregunta número uno es súper importante y ahora tenemos muchas estrategias mediante la música y vemos que nuestros niños y niñas aprenden hoy en día a través de la música. Les comento que una experiencia que yo he tenido con mis estudiantes al momento que yo les di los significados de la multiplicación, las tablas de multiplicar, como que la mayoría de los niños al memorizarse no lo hacían al 100%, pero en los tomados de estrategia de hay un rap con las multiplicaciones en donde ellos se aprendieron totalmente, pero con el rap. Entonces creo que es muy importante que también tengamos estrategia mediante la música.
P: Como última pregunta, ¿cuáles son sus expectativas sobre la implementación de actividades con enfoque lúdico-musical en el aprendizaje de los procesos multiplicativos?
D: Creo que es muy importante tener, es una expectativa muy grande en la que yo le tengo, ya que como les había dicho, yo pude ver realmente en mi grupo, pude palpar como ellos a través de la música aprenden mucho más que cualquier que venir y nosotros pararnos al frente y como la escuela tradicional que nos hacían aprender 2 × 2 y cada una de las tablas entonces creo que se implementamos yo les hablo la experiencia del rap ha de haber muchas más estrategias mediante la música. Yo creo que es un punto muy positivo el poder implementar esta estrategia.

P: Muchas gracias, y en cuanto a la lúdica, podría hablarnos un poco sobre su expectativa de la lúdica, ya que muchas veces se puede confundir un poco con el juego y la distracción.
D: Sí, bueno, realmente a nosotros no hemos aplicado todavía esta estrategia dentro de mis docentes, pero creo que también sería una implementación muy positiva dentro del aula y creo que todo lo que sea motivacional o llamativo para nuestros pequeños va a tener un enfoque de aprendizaje positivo.
P: Muchas gracias, profe. Gustosos de haber participado en nuestra entrevista y agradecemos su participación también.

ANEXO 8. Guion de evaluación incial

https://drive.google.com/file/d/1xI2eJhExgBryq_sQbvYiNuV6kxKZQrYn/view?usp=drivesdk

ANEXO 9. Diarios de campo 9 y 10

https://drive.google.com/file/d/1X16WBBxe6z1eB4W99N76SEVgcQdNxV5n/view?usp=sharing

ANEXO 10. Transcripción de la entrevista final realizada a la docente

P: El día de hoy, 8 de diciembre, nos encontramos realizando la entrevista número dos a la docente profesional. Esta entrevista tiene el objetivo de analizar los efectos de la implementación de la propuesta lúdico musical en el proceso de enseñanza aprendizaje de las tablas de multiplicar.
P: Antes de iniciar con la entrevista, mencionamos las consideraciones éticas, se garantiza el anonimato, puede expresar sus opiniones y sugerencias durante la entrevista y la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines investigativos. Los investigadores responsables, Diego Méndez, y Wilson Rodríguez, nos encontramos con la docente tutora.
P: Buenos días profe.
D: Buenos días.
P: Vamos a empezar con la entrevista. La primera pregunta. ¿Ha notado mejoras en la comprensión de las tablas de multiplicar por parte de los estudiantes?
D: Sí, en estas semanas después de lo que ustedes han podido reforzar y dar sus clases, sí, he notado una mejoría en las tablas de multiplicar, sobre todo que nos han ayudado también mucho para las actividades de las divisiones.
P: Muchas gracias. La segunda pregunta, ¿considera que la implementación de estas actividades lúdicos musicales motivó el interés por aprender las tablas de multiplicar en los estudiantes?
D: Creo que sí, ha motivado a los estudiantes, ya que ha favorecido mucho en este proceso de enseñanza-aprendizaje y he podido ver que en nuestros niños y niñas tienen una motivación por aprender las tablas de esta manera.
P: En ese sentido, ¿qué le pareció a usted la implementación de la canción al inicio de la clase y el ejercicio de realizar multiplicaciones con las manos, con los dedos?
D: Como docente, me parece una estrategia muy buena para los pequeños, ya que no solamente se pudo evidenciar, sino también se pudo notar los resultados, ya que ellos ponían mucho empeño en al cantar y les gustaba y se grabaron las canciones, entonces me parece una estrategia muy buena.

P: Muchas gracias. ¿Cómo ha influido las actividades lúdico-musicales en la dinámica y el desarrollo de las clases?
D: influye de manera positiva, viendo el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante este enfoque lúdico musical ha influido de manera positiva.
P: ¿Qué actividades específicas de la propuesta considera que fueron más efectivas en el aprendizaje, las tablas de multiplicar?
D: Bueno, creo que todas las actividades han sido positivas en este proceso de enseñanza-aprendizaje, pero las que puedo decir es el Escape room, las multiplicaciones con los dedos, sobre todo las tablas del 6 al 10 y las canciones que también son súper importantes que los pequeños se les gustaba cantar y las tablas del bingo que para mí es una de las mejores actividades que han tenido.
P: Muy bien. ¿Cuáles son los aspectos positivos de la implementación de la propuesta que usted puede destacar?
D: Bueno, como les dije denantes, hay muchos aspectos positivos, pero creo que uno de ellos es la motivación que podemos encontrar en nuestros pequeños, el mostrar el interés o aprender y no solamente en una multiplicación tradicional, como se enseña en las tablas que se memoricen mediante eso, sino que se implementa este enfoque y nuestros niños se pueden ver la motivación y el entusiasmo que presentan por aprender las multiplicaciones, se puede decir desde otro enfoque.
P: Muchas gracias. ¿Qué aspectos considera que podría mejorarse o ajustarse para futuras implementaciones?
D: Yo creo que para mi punto de vista no hay ningún aspecto, por mejorar o ajustar, ya que todas las actividades han estado muy bien pulidas. Todas están, me parece en la mejor manera y 100% aceptables para este proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema de la multiplicación.
P: Gracias, profe, siendo así, ¿considera adecuado continuar utilizando actividades didácticas con enfoque lúdico musical en el desarrollo de las clases y por qué?
D: Completamente, estoy completamente de acuerdo de que este enfoque se tiene que seguir implementando ¿Por qué? porque veo la motivación y el interés que presentan los estudiantes al que como nosotros en tiempos pasados hemos enseñado en la multiplicación, vuelve y repito de manera tradicional mediante este enfoque podemos ver la motivación e interés que tienen nuestros niños y niñas, sobre todo en este en este paralelo que estamos en el área de sexto.
P: Muchas gracias. Teniendo esto en cuenta ¿cómo valora la implementación de las actividades didácticas con enfoque lúdico musical en el aprendizaje de la multiplicación?
D: Valoro al 100%, ya que como les digo nuevamente la motivación y el interés de nuestros niños fue único en el proceso de enseñanza-aprendizaje y con este enfoque para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo en lo que es el área de multiplicación.
P. Muchas gracias profe, esto ha sido todo. Gracias por participar en mi entrevista.
D: A ustedes chicos, muchas gracias.

ANEXO 11. Guion de evaluación final

https://drive.google.com/file/d/1yrl0fUSDEQf8WPrSBqcY-XbU2jySZO1C/view?usp=sharing

ANEXO 12. Transcripción del grupo focal realizado con los estudiantes

P: Buenos días queridos estudiantes, el día de hoy vamos a conversar sobre nuestro grupo focal en el cual tenemos el objetivo de evaluar la efectividad de la implementación de las actividades didácticas con enfoque lúdico musical de las perspectivas y experiencias de

ustedes. La información obtenida será utilizada exclusivamente para fines de investigación y se manejará con estricta confidencialidad. A ver, ustedes ya saben que no van a ser mencionados sus nombres y vamos a codificarlos de acuerdo al orden del alfabeto. ABCDEFGH. Gracias por participar en este grupo focal.
P: Nuestros nombres son Diego Méndez, mi persona y Wilson Rodríguez, mi compañero y estamos aquí para escuchar sus experiencias y perspectivas relacionadas con la implementación de las actividades relacionadas con las tablas de multiplicar y el desarrollo de la multiplicación que hemos dado en clases.
P:: Sus opiniones son muy importantes para entender cómo estas actividades que involucran el juego y la música favorecen el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Se garantiza el anonimato y pueden expresar sus opiniones, sugerencias y también están libres de decir lo que ustedes deseen.
P: Vamos con la pregunta uno. **¿Cómo se sienten al participar en actividades que involucran el juego y la música en sus clases de matemáticas?** Coméntenos su experiencia. estudiante A
Estudiante A: Yo me siento bien.
P: Muy bien. ¿Al más, alguien que tenga algo que agregar? A ver estudiante B, vamos con la misma pregunta. ¿Cómo se sienten al participar en actividades que involucran el juego y música en sus clases de matemáticas? Coméntenos su experiencia.
Estudiante B: Me siento bien relajado y aprendo más, supongo. y ustedes dan muy buenas clases me encantan sus clases y son más de 1 millón de estrellas.
P: Muchas gracias. Vamos con la misma pregunta para el estudiante C. ¿Cómo se siente al participar en actividades que involucra el juego y la música en sus clases de matemáticas?
Estudiante C: Me siento bien al aprender lo que ustedes nos indican.
P: Muy bien. La misma pregunta para el estudiante D ¿cómo se siente en participar actividades que involucran el juego y la música en su clase de matemáticas?
Estudiante D: Está bien, porque es algo diferente a lo normal.
P: Ya, gracias. La misma pregunta para la siguiente estudiante que sería el estudiante E.
Estudiante E: Yo me siento feliz, me encantan las clases porque son más divertidas.
P: Ya. Bueno, la siguiente pregunta también para el estudiante F.
Estudiante F: Yo me siento bien cómodo, feliz.
P: Ya, y para el estudiante G.
Estudiante G: Me encantan las clases y aprendo más.
P: Y, por último, el estudiante H.
Estudiante H: Me siento bien y ustedes tienen una forma única de explicar y me siento muy bien.
P: Ya, muchas gracias por sus respuestas. Vamos con la siguiente pregunta. Estas actividades facilitaron la comprensión de las tablas de multiplicar, cabe recalcar que aquí hicimos el ejercicio de la canción hasta las tablas del 5 y el ejercicio con la multiplicación con los deditos de las manos, de las tablas del 6 en adelante hasta el 10. Entonces, estudiante A **¿estas actividades facilitaron la comprensión de las tablas de multiplicar?**
Estudiante A: Si
P: Ya, estudiante B
Estudiante B: Bastante por sus enseñanzas buenas.
P: Estudiante C.
Estudiante C: Sí.
P: Estudiante D
Estudiante D: Sí que son divertidas.

P: Estudiante F.
Estudiante F: Sí, porque a mí me gustaron mucho.
P: Ya, estudiante G.
Estudiante G: Si
P: Estudiante H.
Estudiante H: Sí.
P: Ya, gracias. Vamos con la siguiente pregunta. **¿Cuáles eran las principales dificultades que tenían para aprender las tablas de multiplicar y cómo estas actividades que nosotros realizamos les ayudaron?**
P: Estudiante A
Estudiante A: Yo no tenía ninguna dificultad, pero cuando nos dieron las clases ahí y se me hizo más fácil.
P: Ya, gracias, estudiante B.
Estudiante B: Pues yo solo no me acordaba muy bien, pero gracias a sus enseñanzas están buenas y se mejor. Muchas gracias, profe.
P: Ya, gracias. Estudiante C
Estudiante C: Yo tampoco me acordaba, pero con sus técnicas ya puse.
P: Ya, ahora estudiante D.
Estudiante D: Yo no ha tenido dificultades con multiplicaciones.
P: Gracias, estudiante E
Estudiante E: Yo no entendía mucho, pero gracias a ustedes ya aprendí mejor
P: Estudiante F
Estudiante F: A mí me faltaba las tablas se multiplicar, pero con ustedes ya se las tablas, con sus métodos.
P: Estudiante G.
Estudiante G: Yo no tenía dificultad, pero entendí mejor con ustedes.
P: Ya, y estudiante H.
Estudiante H: Yo tenía dificultad de aprender las tablas, pero gracias a su enseñanza me facilitó mucho.
P: Ya, muchas gracias. Vamos con la siguiente pregunta. **¿Qué actividades les parecieron más efectivas**? Aquí les voy a mencionar las actividades. La primera actividad fue que pasamos a resolver multiplicaciones dibujando figuritas musicales. La segunda actividad hicimos el jueguito de Escape Room de los dinosaurios que íbamos resolviendo un laberinto. La siguiente actividad era esa actividad que elaborábamos un problema y lo resolvíamos a través pasándonos como elaborando una telaraña, ¿se acuerdan? Y la última actividad era el juego del bingo de la multiplicación. Entonces, a partir de esto, ¿qué actividades le parecieron más efectivas? una o dos o las que les interesen estudiante A.
Estudiante A: A mí me pareció más efectivo el juego del bingo.
P: El juego del bingo. ¿Por qué?
Estudiante A: Porque, no sé, me gustó mucho.
P: Ya, muy bien, estudiante B.
Estudiante B: A mí me gustaron todas sus enseñanzas y pues enseñan muy bien, así que todo perfecto, todo bien. Todo bien, ya
P: muchas gracias, estudiante C
Estudiante C: A mí me gustó el escape room porque teníamos que ir averiguando las tablas.
P: Muchas gracias, estudiante D.
Estudiante D: Sí, a mí me gustó el bingo porque si ustedes fueran profesores me gustaría que repitan con otros niños y pueden ser nuestros hijos.

P: Eso, muchas gracias, estudiante E.
Estudiante E: A mí me gustó el de la araña porque se veía divertido.
P: Gracias, estudiante F.
Estudiante F: A mí me gustó el escape room de los dinosaurios, porque era bonito, divertido, tenemos que resolver las tablas y los que no sabían tenían que aprender.
P: Muchas gracias, estudiante G.
Estudiante G: A mí me gustó El del bingo porque te podías como aprender más.
P: Y por último, estudiante H.
Estudiante H: A mí me gustó más el dinosaurio, de ese.
P: Sí, de los dinosaurios.
Estudiante H: Si y la telaraña. La telaraña.
P: Muy bien. Vamos con la siguiente pregunta. **¿Qué aspectos creen que fueron menos efectivos ahora? ¿Y qué recomendaciones tienen?** Vamos, estudiante A
P: Si no tiene ninguno, no pasa nada, si no tienen recomendaciones, está bien, digan, no tenemos. O alguien que tenga recomendaciones que alce la mano. Ya, vamos con estudiante D Primero.
Estudiante D: Sí, creo que presentaban algunos nervios al hablar un poco.
P: Ya, muchas gracias. Muchas gracias.
Estudiante B: A mí no me gustó el juego de la telaraña, porque nos enredábamos mucho.
P: Ya, bien, muchas gracias. Otra recomendación. ¿Recomendación?
P: ¿No?, muchas gracias por su recomendación.
P: Vamos con la siguiente pregunta. **¿Cuál es su apreciación sobre estas actividades? ¿Qué le parecieron?** Ahí usted puede responder lo que usted desea. ¿Qué le parecieron y qué opinan sobre estas actividades? Estudiante A.
Estudiante A: A mí me gustaron mucho las actividades que nos hacen porque son muy divertidas y aprendemos.
P: Muchas gracias Estudiante B.
Estudiante B: En mi opinión, son muy buenas, educativas y ya que su forma de enseñar es tan buena, pues aprendí un poco más y muchas gracias. Enséñame muy bien.
P: Ya, estudiante C.
Estudiante C: A mí me gustaron mucho, porque ustedes nos enseñan con juegos y la profe nos enseñan normalmente.
P: Estudiante D.
Estudiante D: Bueno, sus formas de enseñar fueron muy buenas porque me hacían entender mejor lo que nos querían transmitir.
P: Gracias, Estudiante G
Estudiante G: me gustaron sus clases, eran muy divertidas y espero que nunca se vayan.
P: Gracias, estudiante E.
Estudiante E: A mí me gustaron todas sus clases porque eran divertidas y eran únicas. Ya, estudiante G.
Estudiante G: mí me gustaron todas sus clases porque aprendí bien y era divertido a la vez.
P: Ya estudiante H.
Estudiante H: Como he dicho, ustedes tienen una forma única de explicar y gracias a estoy enseñanza me ayudaron mucho a entender las multiplicaciones.
P: Ya, muchas gracias. Vamos con la pregunta que dice. **¿Cómo describen su experiencia en general de la propuesta que hemos implementado ¿Les gustaría seguir participando y aprendiendo a través de actividades que involucran el juego y la música? ¿Primero, con cómo describe su experiencia?** Estudiante A. ¿Qué tal vivió en nuestras clases?

Estudiante A: Bien, fueron divertidas.
P: Ya, muy bien, estudiante B
Estudiante B: Genial, buenas y educativas. Me pareció muy bonito. Y sí, me gustaría seguir empleando a ese método de educación muy buena a sus clases, profes. 10 de 10.
P: Gracias, estudiante C.
Estudiante C: A mí me gustaba mucho su método de explicación.
P: Estudiante D
Estudiante D: Me gustó mucho porque es algo diferente a lo que saben hacer normalmente.
P: Ya, estudiante E.
Estudiante E: A mí sí, me gustaría seguir con los juegos y dinámicas, porque así es más divertido.
P: Ya Estudiante F
Estudiante F: yo quería que sigan porque, bueno, fueron divertidas sus clases, me gustaron mucho.
P: Ya, estudiante G.
Estudiante G: A mí me gustó mucho porque él en educativas y su forma de enseñar es única.
P: Estudiante H.
Estudiante H: A mí me gustó, gustó.
P: Sí les gustó. Ya, muy bien. Y ahora una pregunta que no está aquí, pero me nació ahorita hacerles. **¿Qué les pareció la canción en sí, la música? ¿Qué les pareció? ¿Ustedes alguna vez aprendieron con música en sus clases? ¿Qué les pareció?** Esta es la última pregunta. Estudiante A.
Estudiante A: A mí me pareció muy lindo que nos enseñen con canciones y juegos.
P: Ya, estudiante B.
Estudiante B: A mí también me enseñaron una vez una canción para la tabla del 7 y pues esa canción que ustedes mostraron es muy educativa, muy buena y me gustó mucho emplearla, estuvo muy buena.
P: Muchas gracias, estudiante C.
Estudiante C: Me gustó la canción porque yo jamás he aprendido con canciones las tablas.
P: Ya, Estudiante D.
Estudiante D: Sí, me pareció muy bueno porque esa canción enseñó a algunos compañeros que no no pueden entender bien la tabla, las tablas.
P: Perfecto, A mí me gustó la música y es muy educativa y divertida.
Estudiante E: A mí sí, me gustó la música porque como dije antes, es una forma única porque nunca me habían enseñado con música.
P: Ya estudiante G
Estudiante G: A mí me gustó la música porque es educativa y también ayuda a otros compañeros que aprenden más.
P: Y, por último, estudiante H.
Estudiante H: Sí, me gustó la música, estuvo muy muy buena, me ayudó a reforzar de lo que ella subió un poco las tablas y eso.
P: Ya. Bueno, eso ha sido todo. Muchas gracias por su colaboración. Estamos gustosos de haber contribuido en el proceso de enseñanza de aprendizaje de la multiplicación Y nuevamente, muchas gracias por haber participado.
Estudiante: Muchas gracias a usted también. Adiós