



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

Resolución: RPC-SO-16-No.323-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGÍSTER

Título del proyecto:
Modelo Pedagógico para el área de matemática en el aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo en el subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado)
Línea de Investigación:
Procesos pedagógicos e innovación tecnológica en el ámbito educativo
Campo amplio de conocimiento:
Educación
Autor/a:
Marilin Gabriela Arrieta Vásquez
Tutor técnico:
PhD. Mayra Alejandra Bustillos Peña
Tutor metodológico:
PhD. Alejo Betty Pastora

Quito – Ecuador

D.M., 24 de agosto de 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO



Yo, **Mayra Alejandra Bustillos Peña** de C.I: **0963618939** en mi calidad de Tutor técnico del proyecto de investigación titulado: Modelo pedagógico para el área de matemática en la enseñanza de la multiplicación basado en el juego-trabajo.

Elaborado por: Marilin Gabriela Arrieta Vásquez, con C.I: 1726034653, estudiante de la Maestría: Pedagogía, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 24 de agosto del 2024



Firmado electrónicamente por:
MAYRA ALEJANDRA
BUSTILLOS PENA

Firma

APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO

Yo, **Alejo Betty Pastora** de C.I: **1759364332** en mi calidad de Tutor metodológico del proyecto de investigación titulado: Modelo pedagógico para el área de matemática en la enseñanza de la multiplicación basado en el juego-trabajo.

Elaborado por: Marilin Gabriela Arrieta Vásquez, con C.I: 1726034653, estudiante de la Maestría: Pedagogía, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 24 de agosto del 2024

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE

Yo, Marilin Gabriela Arrieta Vásquez con C.I: 1726034653, autor/a del proyecto de titulación denominado: Modelo pedagógico para el área de matemática en la enseñanza de la multiplicación basado en el juego-trabajo. Previo a obtener el título de Magíster en Pedagogía.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 24 de agosto de 2024

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO	2
APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO	3
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	4
INFORMACIÓN GENERAL	8
Contextualización del tema	8
Problema de investigación	9
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos	10
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
1.1. Contextualización general del estado del arte	11
1.2. Proceso investigativo metodológico	17
1.3. Análisis de resultados.....	19
CAPÍTULO II: PROPUESTA MODELO PEDAGÓGICO	30
2.1. Contextualización de la institución educativa y/o del área del conocimiento	30
2.2. Fundamentos teóricos en las dimensiones: Pedagogía y Teorías del Aprendizaje	32
2.3. Proyecciones de la Didáctica: Estrategias metodológicas	37
2.4. Proyecciones curriculares: estructura, interrelaciones disciplinarias, transdisciplinariedad	45
2.5. Propuesta de Estrategias metodológicas para desarrollar el área del conocimiento seleccionada	48
2.6. Conclusiones del Modelo	50
3. Valoración de la propuesta	51
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	57

Índice de tablas

Tabla 1 Población	18
Tabla 2 Suma repetitiva	39
Tabla 3 Tablas de multiplicar	39
Tabla 4 Multiplicación y resolución de problemas	40

Índice de figuras

Figura 1 Pregunta 1 ¿Te gusta la matemática?	19
Figura 2 Pregunta 2 ¿Te sabes las tablas de multiplicar?	20
Figura 3 Pregunta 3 ¿Qué recursos utiliza tu profesor para resolver multiplicaciones?	21
Figura 4 Pregunta 4 ¿Te parece difícil aprenderte de memoria las tablas de multiplicar?	21
Figura 5 Pregunta 5 ¿Usas la suma para realizar la multiplicación?	22
Figura 6 Pregunta 6 ¿Te resulta fácil realizar series en la multiplicación?	22
Figura 7 Pregunta 7 ¿Con qué frecuencia practicas las tablas de multiplicar en casa?	23
Figura 8 Pregunta: 8 ¿Comprendes el concepto básico de la multiplicación?	23
Figura 9 Pregunta: 9 ¿Te equivocas al calcular con la “suma repetitiva” las respuestas de las multiplicaciones?	24
Figura 10 Pregunta 10 ¿Los juegos te llaman la atención?	25
Figura 11 Pregunta 11 ¿Te gustaría jugar a la rayuela y al twister multiplicativo	25
Figura 12 Pregunta 12 ¿Tu profesor usa juegos para enseñarte las multiplicaciones?	26
Figura 13 Pregunta 13 ¿Crees que el juego te ayuda a reforzar lo que aprendes en la asignatura de matemática?	26
Figura 14 Pregunta 14 ¿Recomendarías utilizar el juego para aprender sobre la multiplicación a otros niños de tu edad?	27
Figura 15 Pregunta 15 ¿Sentirías mayor interés para aprender la multiplicación durante el “juego-trabajo” en relación con otras actividades?	28

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

Para iniciar, la educación cumple y juega un aspecto fundamental dentro de la actualidad al proporcionar a los seres las habilidades y entendimientos necesarios para su desarrollo, es esencial para crear un futuro sostenible y exitoso en el que cada persona pueda hacer una contribución positiva al bienestar y la igualdad colectivos, “es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social” (Constitución del Ecuador, 2021, Art. 26).

Por ello, dentro del ámbito educativo se imparte la materia de matemática, que fomenta el juicio lógico y analítico, así como el resolver problemas complejos en distintos aspectos de la vida, además, representa una herramienta esencial para comprender y modelar el entorno individual del sujeto. “La matemática desempeña una función central en las actividades humanas. En el nivel más básico, las matemáticas han sido fundamentales para comprender las leyes que rigen el universo” (UNESCO, 2019, p. 2).

En Ecuador, la matemática cumple un papel crucial en el desarrollo socioeconómico del país, asimismo, promueve la disciplina y el rigor mental, la enseñanza de la matemática, mejora habilidades como la organización, el razonamiento abstracto y la toma de decisiones. Los ecuatorianos adquieren las habilidades suficientes para afrontar los desafíos del siglo XXI mediante una educación matemática sólida. Mineduc (2016) afirma lo siguiente:

La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. En el nivel de Educación General Básica, la enseñanza del área está ligada a las actividades lúdicas que fomentan la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y, en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos. (p. 220)

Con referencia a lo mencionado con anterioridad, se debe dar la debida importancia al área de matemática y buscar diversas actividades lúdicas para desarrollar las habilidades que busca trabajar el currículo del Mineduc ecuatoriano en los estudiantes del subnivel elemental, puesto que al unificar

el juego y el trabajo en los estudiantes, se logra desarrollar el pensamiento concreto-operacional, generando una fusión entre éstos, proporcionando un aprendizaje motivador y de calidad, logrando la asimilación conceptual de la matemática.

En consecuencia, Cortes (2020) subraya la relevancia del juego en los pequeños aprendices, destacando que jugar es algo relevante para el desarrollo creativo y cognitivo de los niños, por lo tanto, el juego va más allá del simple entretenimiento, ya que impulsa la imaginación, la capacidad de solventar problemas y la parte concreto-operacional, mediante juegos y actividades lúdicas, los niños tienen la oportunidad de explorar su entorno, asumir diversas situaciones, desarrollando habilidades sociales y emocionales, las mismas que son cruciales para el crecimiento integral del individuo.

Es así que, Pyle (2018) destaca que el contar con un modelo pedagógico basado en el juego-trabajo, es importante ya que promueve un aprendizaje dinámico, participativo y activo, no solamente capta la atención de los estudiantes, sino que también fortalece el aprender, facilitando la retención de conocimientos de manera más eficiente al conectar el aprendizaje con experiencias prácticas y relevantes, haciendo que la educación sea una experiencia placentera para los estudiantes.

Problema de investigación

La Institución Educativa Madre de la Divina Gracia ubicada en la Provincia de Pichincha, en Rumiñahui - San Rafael, trabaja con el modelo pedagógico constructivista, el cual busca un continuo aprendizaje en el que se proporciona al estudiante las herramientas óptimas para que construya su propio conocimiento que surgen de sus pequeñas experiencias previas; el modelo humanista, el cual se basa en la promoción integral, socioemocional y cognitivo de los estudiantes.

Sin embargo, se requiere implementar estrategias de juego-trabajo en el subnivel elemental, puesto que las tablas de multiplicar necesitan memorización, lo cual puede ser difícil si no se tiene una comprensión necesaria y clara del concepto matemático, además, la falta de interés, motivación y vinculación de conocimientos previos, puede hacer que los niños perciban la matemática como algo aburrido, lo que impacta negativamente en su capacidad para aprender y recordar la información, presentando de esta manera dificultades en su rendimiento académico, acarreando falencias y vacíos en futuros aprendizajes que van de la mano de esta operación matemática, generando dificultades en su aprendizaje (Nuñez, 2023).

No obstante, el proceso de aprendizaje multiplicativo debe tener un ambiente educativo adecuado, donde se relacione con aspectos del diario vivir o de la cotidianidad de los estudiantes, evitando así, que pueda aumentar las dificultades de aprendizaje. Los niños necesitan tiempo y diversas estrategias para comprender la multiplicación, es así que el juego efectúa un papel

fundamental, pues hace que el aprendizaje sea más relevante, ayudando a superar barreras y obteniendo un aprendizaje más accesible y exitoso.

El uso del juego-trabajo facilita la asimilación de las tablas de multiplicar en los pequeños por diversas razones, puesto que permite a los niños aplicar lo aprendido en contextos prácticos y relevantes, conectando el aprendizaje con experiencias reales y significativas para ellos; también los niños pueden comprender y retener mejor la información, además proporciona una retroalimentación inmediata entre compañeros, lo que permite a los estudiantes corregir desaciertos y mejorar sus habilidades con la guía del docente (Pyle, 2018).

Por lo explicado con anterioridad, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los obstáculos de aprendizaje que tienen los estudiantes en la operación matemática de la multiplicación en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia?

Objetivo general

Diseñar un modelo pedagógico para el área de matemática en el proceso de aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo en estudiantes del subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado) en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia.

Objetivos específicos

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la multiplicación en el subnivel elemental basado en el juego-trabajo.
- Determinar los obstáculos que tienen los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la multiplicación.
- Proponer estrategias metodológicas en el modelo pedagógico para el área de matemática en el proceso de aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo.
- Valorar a través del criterio de especialistas el modelo pedagógico propuesto.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos

En el presente trabajo se menciona el grado de importancia que tiene el uso de un modelo pedagógico para matemática sobre el proceso idóneo de aprendizaje de la multiplicación con ayuda del juego-trabajo, en beneficio de los educandos; logrando así un mejor desarrollo del proceso de la operación matemática mencionada.

En relación con lo mencionado anteriormente, el aprender a multiplicar significativamente, se podrá desarrollar una comprensión más profunda en situaciones desafiantes y cotidianas; esto aporta y contribuye a los estudiantes a interiorizar y asimilar los contenidos y fortalecer la habilidad matemática.

Las estrategias de juego-trabajo son herramientas poderosas y útiles para el aprendizaje en la infancia, ya que ayuda a los individuos a descubrir, experimentar y explorar activamente los conceptos matemáticos de manera estimulante y divertida, aumentando su participación activa más allá del aula, convirtiéndola en una herramienta que promueva y adecue el desarrollo operacional de los estudiantes.

Delimitación y alcance de investigación

La investigación se llevará a cabo en las instalaciones de la prestigiosa Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, que se encuentra en el Valle de los Chillos, el nivel de alcance está dirigido a los estudiantes del subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado); pues presentan problemas en el aprendizaje de la multiplicación y con la elaboración pertinente de este diseño basado en el juego-trabajo, no solo influirá en el rendimiento escolar, sino que también fomentará el desarrollo social, integral y pensamiento concreto-operacional de los estudiantes.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

Antecedentes históricos

Durante mucho tiempo, en la educación se han utilizado diferentes modelos pedagógicos, los cuales han sido tradicionales y se han utilizado en la enseñanza de varios sistemas educativos en varias partes del mundo, estos modelos se han caracterizado por la utilización de la memorización y la repetición de conocimientos del maestro al estudiante, por ello "la educación es un aprendizaje que le permite a un ser social obtener nuevas habilidades intelectuales dentro de una pedagogía que enmarca la sociedad para mantener a un nivel educativo de un país" (Taimal, 2022, p. 10).

El enfoque educativo para el aprender de la matemática de manera general en la parte educativa del subnivel elemental, se va a basar en corrientes educativas actuales que se enfocan en teorías de aprendizaje que respaldan lo mencionado y que se detallan en la sección pertinente de este trabajo, así mismo como el aprendizaje significativo proporcionado.

Según Castillo (2022) se debe tener en cuenta la influencia de la pedagogía sociocrítica, que fomenta el aumento del pensamiento operacional en la educación, también se valora la importancia de otras disciplinas sociales, las cuales contribuyen a una comprensión completa del fenómeno educativo, en línea con las cambiantes necesidades de la sociedad. Para lograr la excelencia en la educación, es necesario que todos los involucrados pongan de parte y sean constantes.

La matemática ha existido desde hace varios años atrás, siendo un aspecto de suma importancia, ya que se ve involucrada en varias temáticas del diario vivir, jugando un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento operacional, solventaron los obstáculos problemáticos e incluso en el avance del desarrollo lógico y social del individuo, dejando un gran legado hasta la actualidad, por ello “la historia de una disciplina y su relación directa con los conocimientos que se imparten proporciona al docente, y de hecho también al alumno, la posibilidad de comprender la naturaleza de tales conocimientos, su razón de ser” (Hernández, 2022, p. 190).

1.1.1. Antecedentes de investigación

Cabe mencionar que Olaya (2022) en su investigación **Modelo pedagógico en el área de matemáticas de 3ro EGB de la Escuela de Educación Especializada Kleber Tinoco Pineda**, menciona que un modelo que rige lo académico, es fundamental en un establecimiento educativo ya que establece los propósitos y objetivos a alcanzar con los estudiantes, adaptándose a las necesidades de la comunidad educativa, un modelo está diseñado para que los estudiantes puedan desarrollar sus dominios de manera integral y eficaz; por lo tanto, se elabora teniendo en cuenta el contexto escolar.

La investigación mencionada tiene un proceso investigativo metodológico, la cual es de tipo descriptiva-proyectiva, con un enfoque mixto, en la misma, se usaron técnicas e instrumentos como entrevistas, encuestas, observación de clase, lo mencionado con anterioridad, se realiza a una población de 16 docentes entre directivos, equipo multidisciplinario y docentes del aula de clase, quienes pertenecen al nivel de primaria de la Escuela de Educación Especializada Kleber Tinoco Pineda.

Adicional a eso, el trabajo de investigación, plantea el objetivo general de desarrollar un modelo pedagógico en el cual se fortificó el proceso de la enseñanza de la asignatura de la matemática en estudiantes con necesidades específicas del grado de tercer año de EGB en la Escuela de Educación Especializada Kleber Tinoco Pineda. Así mismo se mencionan las conclusiones de la investigación, las cuales se centran en el análisis del contexto, fortaleces y debilidades de los estudiantes, al igual que recalca que los objetivos establecidos fueron alcanzados a través del modelo pedagógico.

Por otro lado, Bravo (2023) hace referencia en su investigación **Modelo Pedagógico en el área de matemática para los estudiantes del 3º año de básica de la Escuela “José Espíritu Santo Cimarrón**

Añapa, en relación al juego-trabajo, ya que los estudiantes perciben el juego como una actividad divertida, lo que los motiva a participar activamente en las propuestas, durante el juego, se activan sus habilidades mentales, como el establecimiento de logros y la posibilidad de modificar su actitud de manera positiva; emplear juegos en el aula es beneficioso porque son muy atractivos para los niños, despertando el atractivo de aprender mientras juegan.

En cuanto al proceso de investigación metodológico del modelo pedagógico mencionado anteriormente, se ocupó una investigación mixta, utilizando la parte cuantitativa y cualitativa para procesar la información necesaria, de la misma manera, el trabajo fue de tipo descriptivo, con una población de 7 estudiantes y 6 docentes pertenecientes al Centro Educativo Intercultural Bilingüe José Espíritu Santo Cimarrón Añapa, para la recopilación de la información se realizaron encuestas, entrevistas y observaciones como técnicas de evaluación.

El modelo pedagógico en cuestión, plantea un objetivo, en el que pretende mejorar las estrategias metodológicas en la enseñanza de la asignatura de matemática, obteniendo en los estudiantes un alto nivel de conocimiento en el área mencionada. Como conclusiones, da relevancia al modelo constructivista, pues es de gran ayuda para trabajar la discalculia en la matemática en los niños, al igual que busca formar educandos poseedores de habilidades y competencias matemáticas.

A su vez Taimal (2022) en su investigación **Modelo pedagógico para la enseñanza del área de matemáticas en los estudiantes de básica elemental de la Escuela Mercedes de Jesús Molina N°2 en la ciudad de Quito en el año 2022**, determina que la matemática, siendo una disciplina presente en todos los aspectos del universo, está continuamente alrededor de los individuos. Esta constante exposición permite que su comprensión sea una experiencia diaria, observable en el entorno inmediato, a medida que los niños interactúan con su entorno, desarrollan sus propios pensamientos y creatividad, destacando la importancia de la matemática en el aula.

Cabe mencionar que el proceso metodológico de la investigación, tiene un enfoque mixto, con un tipo de investigación descriptiva-proyectiva; en cuanto a la muestra es no probabilística, con 7 docentes femeninas, una coordinadora pedagógica y la rectora del establecimiento, se aplicó entrevistas, encuestas de diez preguntas y la observación áulica, para identificar el conocimiento pedagógico del personal docente, así como la innovación de las tics en el proceso de enseñanza de la básica elemental, después se realizó la debida triangulación del análisis de los resultados recogidos de la Escuela Mercedes de Jesús Molina N°2.

En este sentido, el modelo pedagógico tiene como objetivo primordial el contribuir en el proceso de enseñanza de la matemática con ayuda de plataformas digitales, en donde se involucra

actividades lúdicas en forma de juego, dando paso a la gamificación como apoyo del aprendizaje de la básica elemental. Esta investigación concluye que la implementación de la gamificación en la asignatura de matemática, puede generar un resultado positivo, pues logra desarrollar habilidades de razonamiento lógico-matemático en los estudiantes.

Sin embargo, Nuñez (2023) en su investigación, hace énfasis en relación al aprendizaje de la multiplicación mediante el juego, ofreciendo beneficios importantes para los estudiantes, ya que crea ambientes interactivos y estimulantes. A su vez menciona que, desde temprana edad, los niños utilizan operaciones como la suma en situaciones cotidianas; es así que la comprensión de la suma es esencial para avanzar en la multiplicación, que puede ser vista como una forma abreviada de “una suma repetitiva”, previniendo así dificultades futuras en el aprendizaje.

De la misma manera Mazzilli (2023) hace referencia que la matemática trasciende el mero estudio académico; siendo una herramienta poderosa que impulsa la capacidad creativa y ejecutiva de la humanidad, considerada un bien compartido al que todos tienen acceso, su dominio se percibe como una competencia esencial dentro de la educación escolar, dado que se constituye como un componente indispensable en la parte integral de los estudiantes. Su valor formativo se destaca, no solo por su impacto en el desarrollo intelectual del estudiante, sino también por su influencia en la construcción de valores morales.

Es así, que las anteriores investigaciones guardan relación con el actual modelo pedagógico a diseñar, pues ponen en manifiesto la importancia del juego-trabajo en la matemática y cómo esto configura en el proceso de la multiplicación en los estudiantes del subnivel elemental, es así que el disponer de un modelo pedagógico mejorar la calidad educativa, adoptando un enfoque de continuo perfeccionamiento, donde se puede obtener una toma de decisiones en beneficio de los estudiantes, y finalmente comprendiendo como una serie de acciones dirigidas a atender sus necesidades pueden ser valiosas para formar bases de criterios matemáticos, para posterior a ello, aplicarlo en problemas asociados con la realidad de los pequeños.

En consecuencia, de lo mencionado con anterioridad, contar con un modelo pedagógico para el aprendizaje de la matemática es crucial, ya que ofrece una orientación para un proceso efectivo. Esto permite organizar y llevar a cabo actividades que fomenten un aprendizaje profundo y significativo, así mismo, el emplear herramientas como encuestas y listas de cotejo, se puede obtener información valiosa sobre el avance de los estudiantes del subnivel de elemental, lo que permite ajustar las estrategias pedagógicas como el juego, según las necesidades individuales, asegurando que todos adquieran una comprensión adecuada de los conceptos matemáticos-multiplicativos.

Pensamiento socio crítico

Según Verjeda (2020) menciona al igual que Paulo Freire, sobre la Pedagogía del Oprimido, siendo un enfoque educativo que pretende empoderar a los estudiantes, especialmente a aquellos en situaciones de opresión, mediante un proceso de aprendizaje crítico y reflexivo, dando un papel activo y de importancia a los individuos en el ámbito educativo, dejando a un lado la educación tradicional. Freire en 1970, argumenta que la educación debe ser un acto liberador, donde los estudiantes no sean simplemente personas pasivas de la información impartida, sino personas activas en su propio proceso educativo, fomentando el diálogo y el pensamiento crítico, permitiendo a los estudiantes cuestionarse y cuestionar lo asimilado, para transformar así la realidad que lo rodea.

Según Montagud (2019) reafirma lo que Edgar Morin menciona acerca de la teoría del pensamiento complejo, el cual manifiesta y ve el conocimiento de forma integrada, interconectado de esta manera los conocimientos adquiridos ya sea por experiencias o información asimilada de los distintos medios de comunicación, comprendiendo así la complejidad del mundo que nos rodea. A su vez, Edgar Morin destaca la importancia de la afectividad en la educación, señalando que el aprendizaje involucra tanto aspectos educativos como emocionales, es decir que, para alcanzar una educación completa y óptima, es importante que los docentes reconozcan y valoren las emociones de los estudiantes, fomentando un entorno de empatía y de respeto.

En la práctica educativa, implica también crear un ambiente donde los estudiantes puedan ser valorados y capacitados para contribuir a la construcción de su propio conocimiento, desarrollando así una comprensión profunda de su realidad y las herramientas necesarias para modificarla, logrando desenvolverse con éxito en la sociedad actual en la que se desarrollan. De igual forma, el dar relevancia a la afectividad, permite a los pequeños aumentar su motivación, también el compromiso y el bienestar emocional en ellos, lo que asume una responsabilidad más adecuada y valorada, siendo un elemento esencial para desarrollar el crecimiento personal y académico.

Modelo pedagógico constructivista

Según Benítez (2023) al relacionar el constructivismo con la educación, se observa que surge el entendimiento de este modelo, como permitir a los estudiantes comprender según el grado de avance que haya tenido para aprender; y esto implícitamente sugiere que el docente sea la guía, el cual puede dar los insumos y permite a los estudiantes trabajar con los mismos, al igual que Piaget, menciona que aprendizaje debe ser visto y ejecutado como un proceso activo, relacionando la parte cognitiva, participativa e interactiva del individuo, permitiendo que el conocimiento sea una auténtica creación llevada a cabo por el propio estudiante, mas no por el docente.

Es así, que se opta por tomar el constructivismo para trabajar en el área de conocimiento de matemática sobre el aprendizaje de la multiplicación, puesto que también interviene la parte cognitiva de los estudiantes del subnivel elemental, es por ello que se pretende utilizar el presente modelo, generando una autonomía y construcción del conocimiento de los estudiantes, ya sea de manera propia o por grupos, basándose en las experiencias previas que haya tenido y uniéndolas con las nuevas que va generando con orientación del docente, al igual que podrá ir descubriendo a través de la creatividad nuevas formas de generar un aprendizaje significativo; todo lo antes mencionado con el apoyo de estrategias, incluyendo el uso del juego-trabajo en los pequeños.

Área de matemática

Según Mineduc (2016) en base al currículo de educación 2016, la finalidad principal de aprender matemática, es fomentar el desarrollo de razonar, el generar nuevos constructos correspondientes a la edad cronológica de los educandos, al igual que relacionar lo aprendido en clase con la realidad actual de los niños, es decir, el contexto próximo que tienen. El estudiante adquiere la capacidad solventar y tomar decisiones propias y adecuarlas según su necesidad.

La multiplicación

La multiplicación es el acto de combinar cantidades en grupos iguales repetidamente, donde se suma un mismo número, llamado multiplicador, tantas veces como indique el otro número, llamado multiplicando, para obtener un total o la respuesta final. Calcular rápidamente el resultado de sumas repetitivas es posible mediante esta operación, la cual es fundamental en varios contextos de la vida escolar y cotidiana, es así que “el conocimiento heredado nos dice que la multiplicación debe ser introducida, didácticamente, como una suma de sumandos iguales” (Fernández, 2019, p. 121).

Dificultades de aprendizaje en la multiplicación

Los estudiantes presentan diversos obstáculos en cuanto al aprendizaje de la multiplicación, debido a varios factores, como por ejemplo, la memorización y retención de los resultados; vinculación de contenidos previos, como es el aprendizaje de la suma; falta de interés por parte de los educandos; concepto descontextualizado, es decir que no han logrado interiorizar el concepto de la multiplicación; el ritmo de cada estudiante, el cual impide avanzar a la par del grupo de educandos; falta de práctica constante; errores de cálculo; secuencia y patrones; lo que acarrea en graves consecuencias referente a su desenvolvimiento escolar (Corral, 2023).

Estrategia de juego-trabajo en la matemática

Inicialmente, Bravo (2023) dice que el utilizar juegos para enseñar matemática, brinda una experiencia entretenida que estimula la implicación activa de los estudiantes; durante este proceso,

las habilidades mentales se ponen en marcha implicando la fijación de metas, su realización, el seguimiento y la capacidad de ajustar el enfoque si es necesario. A los niños les resulta especialmente atractivo aprender a través del juego, ya que estimula su interés y ganas de participar.

Así mismo, Corral (2023) menciona que, al participar en actividades divertidas y colaborativas, los estudiantes pueden interiorizar y entender mejor las tablas de multiplicar, adquiriendo el conocimiento de forma natural y duradera. Al trabajar en equipo o competir amigablemente, aprenden a colaborar, resolver problemas y manejar situaciones de manera constructiva, preparándose para enfrentar futuros desafíos con creatividad y pensamiento crítico; por ello se puede trabajar con juegos físicos o digitales.

1.2. Proceso investigativo metodológico

Enfoque investigativo

Según Taimal (2022) la presente investigación se trabajó con un enfoque mixto, desarrollando aspectos cuantitativos, es decir, enfocado a la parte estadística, por otro lado, los aspectos cualitativos, relacionado con cualidades o atributos a ser trabajados en la investigación. Siendo un enfoque que recopila, examina y conecta datos cualitativos y cuantitativos, combinando una perspectiva reflexiva y vivencial.

De la misma manera, Ortega (2024) menciona que la información cuantitativa incluye datos estructurados, tales como los utilizados para valorar actitudes, por ejemplo, las escalas de puntuación. Por otro lado, la información cualitativa se basa en datos abiertos que suelen recopilarse mediante métodos como entrevistas e incluso observaciones.

Se usó el enfoque de investigación mixto, para obtener un panorama más amplio y profundo del tema a investigar, pues de esta manera la parte cuantitativa y cualitativa se complementan entre sí, y se puede centrar la mera atención en la recolección de datos, así mismo la información adquirida, se convierten en más confiables.

Tipo de investigación

Para Muguira (2024) la investigación a utilizarse, es de tipo descriptiva, ya que pretende y busca explicar la naturaleza de un grupo, sin centrarse en los argumentos por los que se produce un aspecto en específico, por lo cual quiere decir que puede describir el tema abordado en la investigación, así pues, se convierte en un tipo de investigación, el cual como su nombre lo indica, describe el fenómeno, pero no lo modifica.

La investigación, viene siendo descriptiva, pues se observa y se detalla las características de objeto a ser estudiando, que en este caso es al grupo de estudiantes del subnivel elemental, sin embargo, no se interviene ni tampoco se modifica, simplemente se trata de documentar lo que se está observando.

Diseño de investigación:

De campo: Es aquella que recopila de manera directa la información en cuanto al inconveniente investigado de forma realista (Sampieri et al., 2020). La recolección de la información, se hizo en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia dentro de las aulas de los educandos del subnivel, así mismo en los espacios ocupados para su participación.

Población y muestra

Para Barraza (2021) una población finita, es un grupo o componentes que se pueden contar o identificar completamente, ya que sus miembros son limitados y finitos, a diferencia de una población infinita, donde el número de elementos no es contable, en una población finita es posible enumerar todos sus componentes o integrantes.

Para la investigación, se incluyó un grupo de elementos o población de 107 infantes, los cuales 36 pertenecen a segundo de básica, 35 estudiantes de tercer grado y 36 estudiantes de cuarto de básica, los cuales forman parte del subnivel elemental de la Institución.

Tabla 1

Población

Estudiantes	Frecuencia
Segundo EGB	36
Tercero EGB	35
Cuarto EGB	36
Total	107

Nota: Datos obtenidos en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia

Técnicas e instrumentos

Encuesta: Para Sampieri et al. (2020) la encuesta se define como una técnica de recogida de datos que consiste en diseñar una cierta cantidad de interrogantes estandarizadas para un grupo de

personas, con intención de conseguir información sobre sus opiniones, maneras de percibir las cosas o características que se desean conocer.

Se realizó una encuesta de 15 preguntas, la misma que permitió dar a conocer la situación actual de los estudiantes del subnivel elemental encuestados, se lo realizó mediante el uso del instrumento de un cuestionario, el cual fue adaptado por (Arrieta, 2024) a partir del trabajo de investigación realizado por (Pilay & Rosales, 2024) estas preguntas posteriormente se incluyeron en la herramienta de Google Forms, facilitando la recolección de la información. Anexo 1

Observación: También, Sampieri et al. (2020) considera que también es una técnica clave para la recopilación de datos en investigaciones tanto cualitativas como cuantitativas, utilizando los sentidos de manera sistemática para obtener información pertinente sobre el objeto de estudio.

Se realizó la observación con ayuda de una lista de cotejo, la cual fue adaptado por (Arrieta, 2024) a partir del trabajo de investigación realizado por (Taimal, 2022) para conocer la situación dentro del aula clase y la interacción que se tiene con los estudiantes, y de esta manera conseguir la información pertinente para la investigación. Anexo 2

1.3. Análisis de resultados

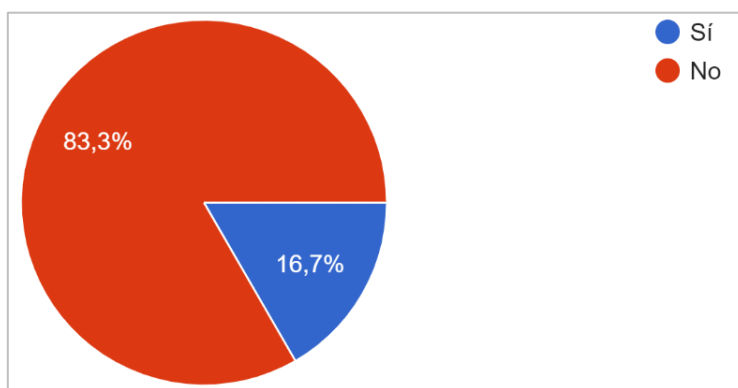
Una vez obtenida la información requerida a través de las técnicas e instrumentos, como fue el uso de una encuesta virtual y una lista de cotejo dirigido a los estudiantes del subnivel elemental, es decir segundo grado de educación general básica (EGB), tercer grado de EGB y cuarto grado de EGB; dichos instrumentos permitieron recopilar datos importantes sobre las dificultades en la multiplicación, sobre el aprendizaje de la interiorización multiplicativa y la relevancia del juego-trabajo en este proceso matemático, el cual se realizó en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia. A continuación, se muestra la siguiente información con su respectivo resultado y análisis.

Encuesta a estudiantes del subnivel elemental

Dimensión: Aprendizaje de la multiplicación

Figura 1

Pregunta 1 ¿Te gusta la matemática?



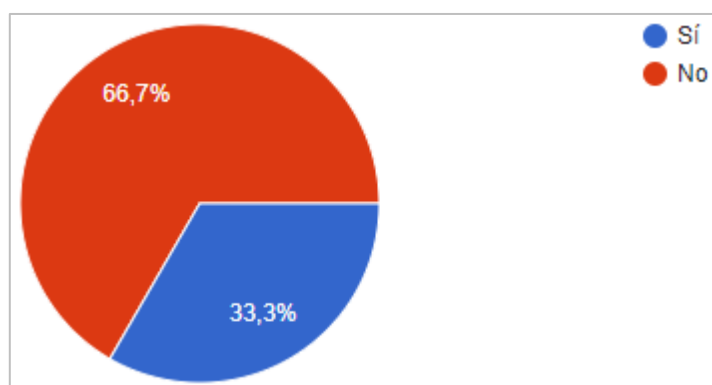
Análisis e interpretación

En la imagen se aprecia, que el 83,3% de los estudiantes del subnivel elemental consideran que no les gusta la matemática, mientras que el 16,7% considera que sí es de su agrado el área de conocimiento mencionada.

Según los resultados se puede concluir que a la gran parte de los pequeños encuestados no les agrada la asignatura del tronco común como es la matemática, para Corral (2023) lo mencionado con anterioridad, sobre el desagrado de la asignatura de la matemática, puede intervenir en el aprendizaje del estudiantado, lo cual puede conllevar a un bajo rendimiento académico.

Figura 2

Pregunta 2 ¿Te sabes las tablas de multiplicar?



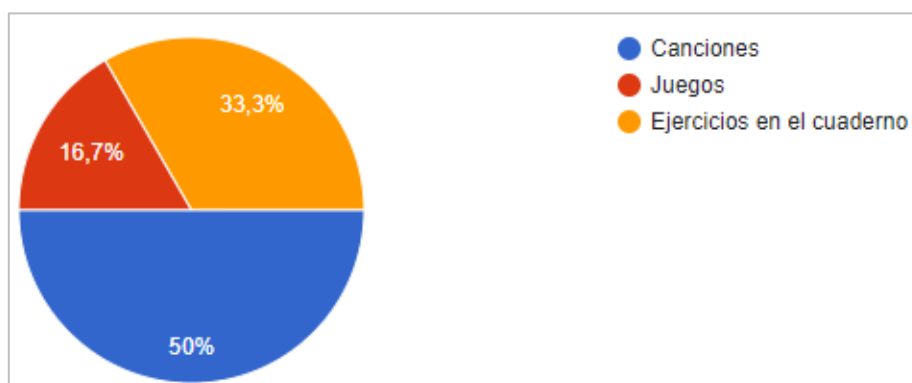
Análisis e interpretación

Las respuestas de esta pregunta fueron, que el 66,7% de los estudiantes no saben las tablas de multiplicar, mientras que el 33,3% si se saben las tablas de multiplicar.

Según los resultados recogidos, se puede hacer mención que los estudiantes presentan barreras e inconvenientes en cuanto a la memorización de las tablas de multiplicar, pues la gran mayoría de los encuestados presenta este inconveniente, lo cual puede influir en su aprendizaje de manera negativa, convirtiéndose en una dificultad.

Figura 3

Pregunta 3 ¿Qué recursos utiliza tu profesor para resolver multiplicaciones?



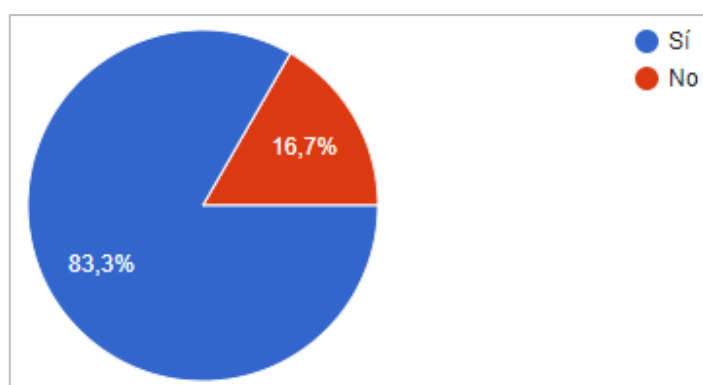
Análisis e interpretación

En la recolección de resultados, el 50% de los estudiantes hace énfasis en que los docentes utilizan el recurso de las canciones para resolver las multiplicaciones, el 33,3% ejercicios en el cuaderno y el 16,7% usan los juegos para resolver multiplicaciones.

Se puede deducir que el recurso más utilizado constantemente por parte de las docentes a cargo, son las canciones, seguido de los ejercicios en el cuaderno, sin embargo, el recurso del uso de juegos tiene un porcentaje muy bajo, lo cual puede ser un impedimento para la resolución dinámica, participativa y significativa de las multiplicaciones.

Figura 4

Pregunta 4 ¿Te parece difícil aprenderte de memoria las tablas de multiplicar?



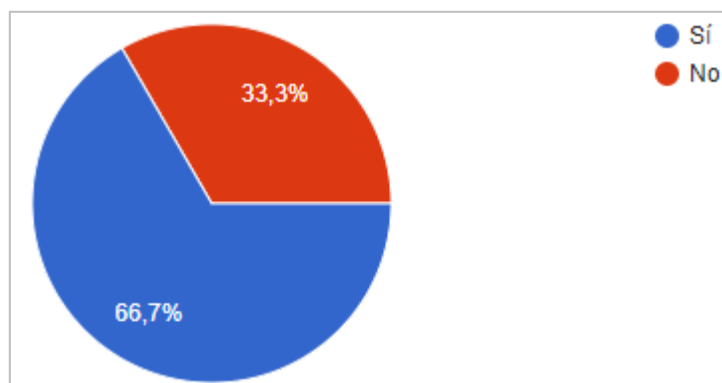
Análisis e interpretación

Se observa que el 83,3% de los educandos sí se les hace difícil el aprender de memoria las tablas de multiplicar, mientras que una minoría del 16,7% menciona que no.

Se puede recalcar que la gran mayoría de los pequeños, en base a sus experiencias, se les hace difícil memorizar las tablas de multiplicar. Para Pilay y Rosales (2024) actualmente los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje, y la memorización es una de ellas, ya que les cuesta asimilar de forma memorística los resultados de las tablas de multiplicar, por lo cual, es un impedimento para el correcto aprendizaje de la multiplicación.

Figura 5

Pregunta 5 ¿Usas la suma para realizar la multiplicación?



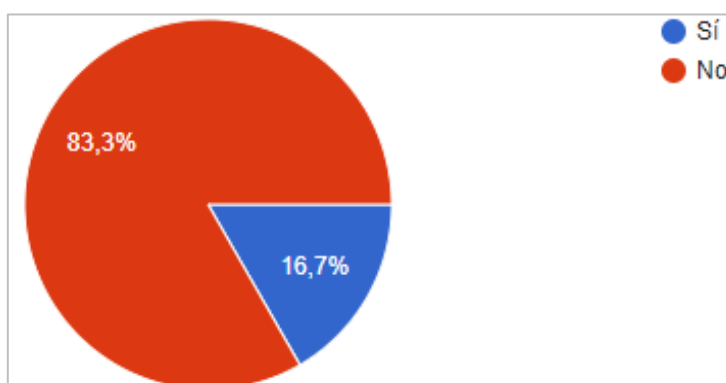
Análisis e interpretación

El 66,7% de los estudiantes sí usan la suma para realizar el proceso de la multiplicación, mientras que el 33,3% de los estudiantes mencionan que no usan esta operación matemática.

Se puede deducir que los estudiantes del subnivel elemental usan la operación de la suma para resolver las multiplicaciones, lo cual es un punto a favor en el aprendizaje, pues de esta manera, los educandos pueden comprender el concepto de la operación multiplicativa al unificar la “suma repetitiva” con la multiplicación directa, obteniendo de tal manera mejores resultados en el proceso mencionado.

Figura 6

Pregunta 6 ¿Te resulta fácil realizar series en la multiplicación?



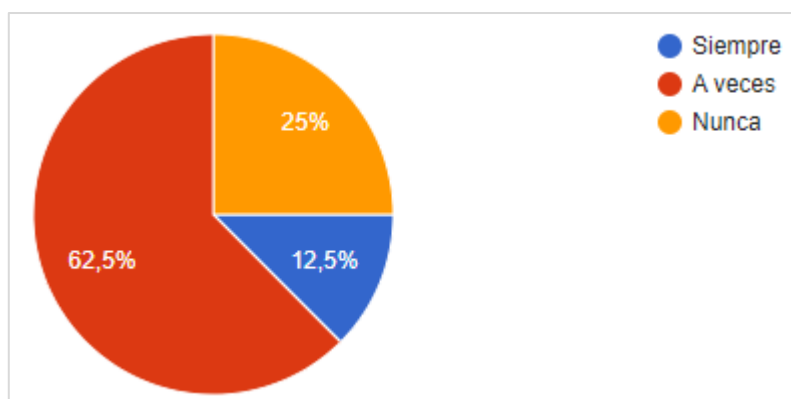
Análisis e interpretación

El 83,3% de los estudiantes mencionan que no les resultó fácil realizar series en la multiplicación, mientras que el 16,7% de los estudiantes mencionan que si les resulta fácil realizar las series multiplicativas.

Se puede destacar que los infantes presentan un obstáculo al momento de realizar series en la resolución de la multiplicación, en la misma, interviene el cálculo mental, lo cual puede afectar en el producto de la operación, desencadenando en resultados erróneos en las series y obteniendo un resultado incorrecto de la multiplicación.

Figura 7

Pregunta 7 ¿Con qué frecuencia practicas las tablas de multiplicar en casa?



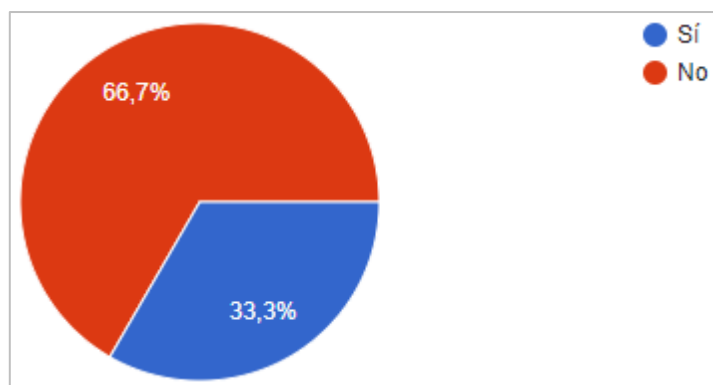
Análisis e interpretación

El 62,5% de los estudiantes a veces practican las tablas de multiplicar en la casa, el 25% de los encuestados mencionan que nunca practican en casa y el 12,5% de los estudiantes siempre practican las tablas de multiplicar en la casa.

La práctica de las tablas de multiplicar debe ser diarias y constantes en los estudiantes, de esta manera se puede ayudar en el proceso de retroalimentación, afianzando el aprendizaje de manera positiva, ayudando también a reforzar lo que se trabaja en el aula de clase, y extrapolar los conocimientos adquiridos fuera del ámbito escolar.

Figura 8

Pregunta: 8 ¿Comprendes el concepto básico de la multiplicación?



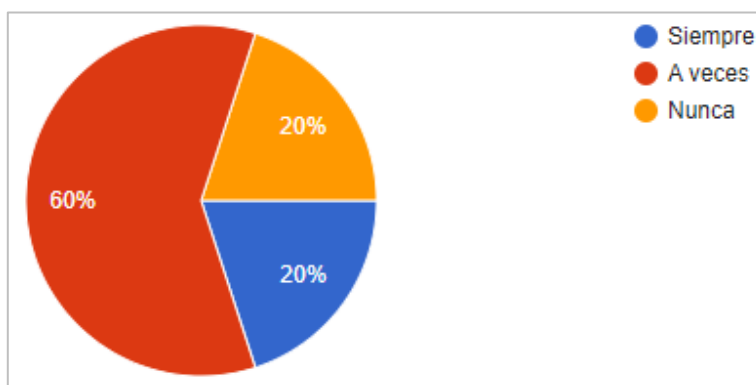
Análisis e interpretación

El 66,7% de los pequeños no comprenden el concepto básico de la multiplicación, mientras que el 33,3% si comprenden este concepto matemático.

A los estudiantes se les dificulta la comprensión del concepto básico de la multiplicación, lo cual influye en su aprendizaje y rendimiento escolar de manera negativa; se puede convertir en una dificultad y en una barrera para asimilar este concepto, dejando al estudiante estancado, impidiéndole relacionar ejemplos prácticos donde intervenga la multiplicación, es así que no le permitirá avanzar en el tema a ser tratado.

Figura 9

Pregunta: 9 ¿Te equivocas al calcular con la “suma repetitiva” las respuestas de las multiplicaciones?



Análisis e interpretación

El 60% de los estudiantes a veces se equivocan al calcular con la “suma repetitiva” las respuestas de la multiplicación, el 20% de los estudiantes mencionan que a veces lo hacen, y el otro 20% mencionan que nunca se equivocan.

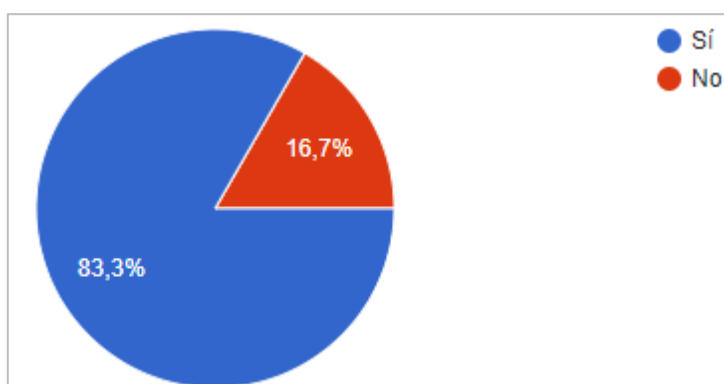
Los estudiantes a veces presentan equivocaciones al momento de encontrar la respuesta de la multiplicación a través del cálculo de la “suma repetitiva”, puede ser que no hayan establecido

adecuadamente las bases de la suma en grados inferiores, o por falta de concentración suelen cometer errores de conteo, convirtiéndose en dificultades en el aprendizaje de la multiplicación.

Dimensión: Juego-trabajo como elemento integrador del modelo pedagógico

Figura 10

Pregunta 10 ¿Los juegos te llaman la atención?



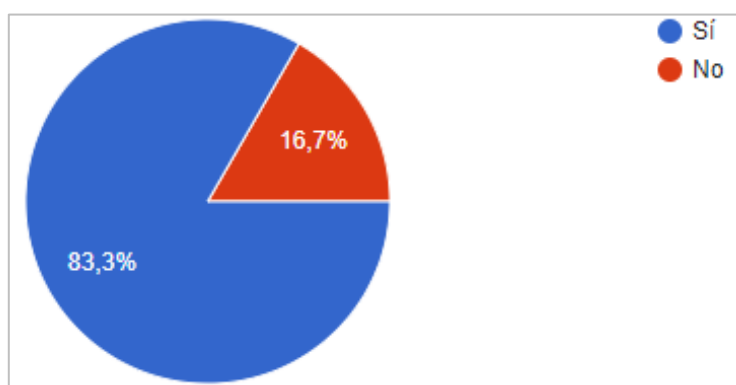
Análisis e interpretación

En la figura se puede apreciar, que el 83,3% de los estudiantes manifiestan que sí les llama la atención los juegos, por otro lado, el 16,7% de los estudiantes mencionan que no les llama mucho la atención.

Se puede decir que, los estudiantes mencionan que les llama la atención los juegos, lo cual puede servir como estrategia para el aprendizaje, pues al implementar juegos, los pequeños logran aprender de una manera divertida y activa, generando nuevos conocimientos a través de actividades lúdicas como son los juegos, se puede obtener un aprendizaje significativo.

Figura 11

Pregunta 11 ¿Te gustaría jugar a la rayuela y al twister multiplicativo



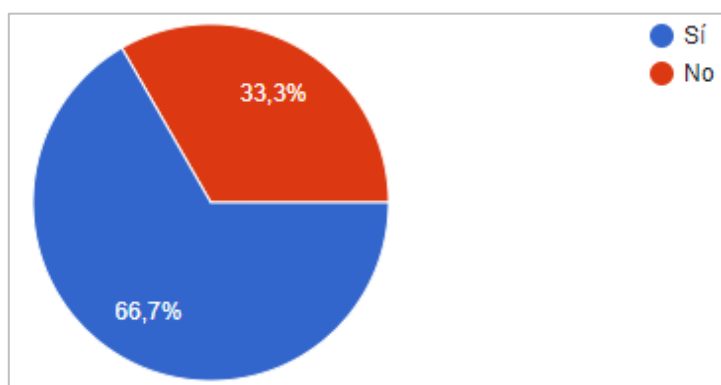
Análisis e interpretación

El 83,3% de los estudiantes sí les gustaría jugar la rayuela y al twister multiplicativo, mientras que el 16,7% de los estudiantes mencionan que no les gustaría hacerlo.

Los niños del subnivel elemental, al jugar a la rayuela y al twister multiplicativo, lograrían asociar el juego con el proceso de la multiplicación de manera significativa y divertida, influyendo favorablemente en el aprendizaje de la matemática, por otro lado, estas herramientas servirían como fuente de motivación y de despertar el interés en los pequeños.

Figura 12

Pregunta 12 ¿Tu profesor usa juegos para enseñarte las multiplicaciones?



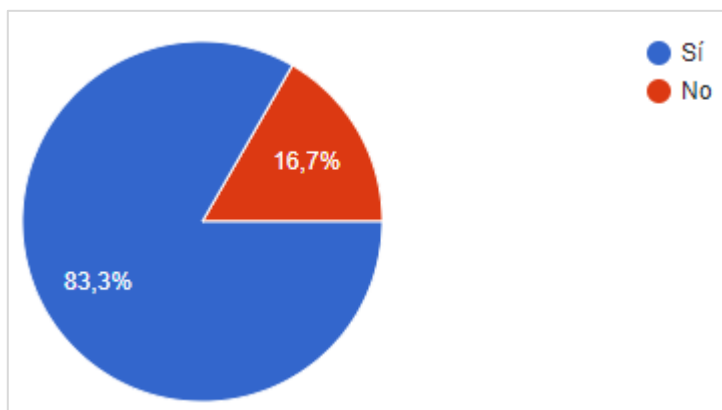
Análisis e interpretación

El 66,7% de los estudiantes mencionan que los docentes sí usan juegos para enseñar las multiplicaciones, mientras que el 33,3% de los estudiantes mencionan que no lo hacen.

Se menciona que sus docentes si usan el juego para enseñar la operación de la multiplicación, lo cual puede ser una estrategia beneficiosa para los estudiantes, más aún en la edad en la que se encuentran, pues los docentes deben aprovechar los aspectos cotidianos de los niños, como es el juego, para poder afianzar el aprendizaje del área de matemática y así despertar el gusto por aprender las multiplicaciones.

Figura 13

Pregunta 13 ¿Crees que el juego te ayuda a reforzar lo que aprendes en la asignatura de matemática?



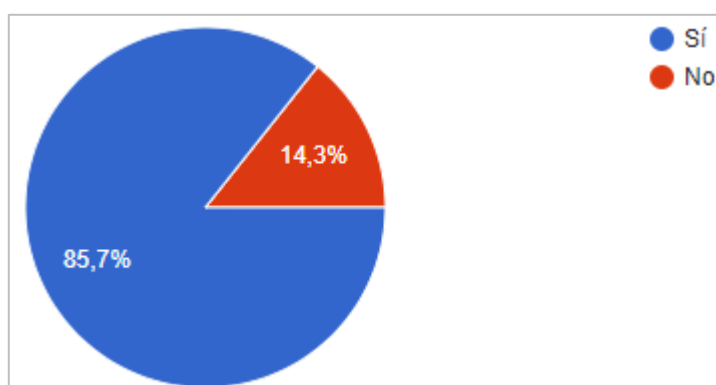
Análisis e interpretación

El 83,3% de los estudiantes mencionan que el juego, sí les ayudaría a reforzar sus aprendizajes, mientras que el 16,7% mencionan que no les ayudaría a reforzar lo que han aprendido.

Se considera que el juego sí les ayuda a reforzar lo que aprenden en la asignatura de matemática, pues al combinar el juego con el aprendizaje de la multiplicación, se crea un vínculo positivo, lo cual se puede utilizar para beneficio del proceso de aprendizaje de los educandos, reforzando de tal manera lo que han aprendido con la parte divertida que poseen los juegos.

Figura 14

Pregunta 14 ¿Recomendarías utilizar el juego para aprender sobre la multiplicación a otros niños de tu edad?



Análisis e interpretación

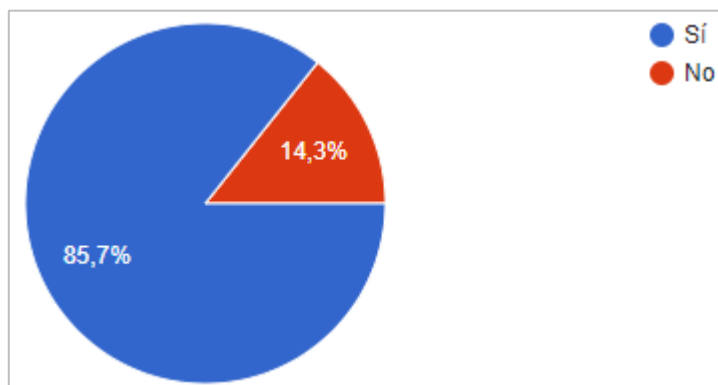
El 85,7% de los niños, sí recomendarían el uso del juego en el aprendizaje de la multiplicación, mientras que el 14,3% consideran que el juego no les ayudaría a otros niños de su edad.

Se puede usar o implementar el juego como estrategia en la matemática, así aprenderían la multiplicación de manera más factible en la edad en la que se encuentran, siendo recomendable usar

esta estrategia en el aprendizaje de la matemática. Para Chacha (2020) el juego puede ser una actividad entretenida y divertida, lo cual puede mejorar su proceso de aprendizaje frente a la operación multiplicativa.

Figura 15

Pregunta 15 ¿Sentirías mayor interés para aprender la multiplicación durante el “juego-trabajo” en relación con otras actividades?



Análisis e interpretación

El 85,7% de los estudiantes sí sentirían mayor interés por aprender la multiplicación al usar el juego, sin embargo, el 14,3% mencionan que no sentirían interés en relación con otras actividades.

Los estudiantes se sentirían bien y prestarán mayor interés y motivación positiva por el aprendizaje de la multiplicación si se usa actividades donde se involucre el juego, pues al unir el interés con el aprendizaje, se convierte en algo clave para el aprendizaje adecuado de los estudiantes, mayormente en el área de matemática, pues no a muchos estudiantes les agrada dicha asignatura, es así que, al jugar, involuntariamente están trabajando y construyendo su propio aprendizaje multiplicativo.

Observación áulica

Para obtener los resultados de la observación áulica, se lo realizó tanto a docentes como a estudiantes, puesto que, para una mejor sustentación y análisis del resultado, se observó el proceso que desarrollan las docentes del subnivel elemental con la manera en que responden los estudiantes frente a dicho proceso, teniendo en cuenta que el tema central observado, fue la multiplicación basada en el juego-trabajo.

Análisis e interpretación:

Gracias a la recolección de datos necesarios, se pudo apreciar en la observación áulica durante el proceso visualizado, que las docentes mantienen un clima adecuado para desarrollar el aprendizaje multiplicativo en el subnivel elemental, el aprendizaje grupal también destaca en cada grado del subnivel elemental, de la misma forma, en la parte de la evaluación se atiende la diversidad de los estudiantes según sus necesidades. Sin embargo, en la parte de la metodología se podría incorporar estrategias más llamativas dependiendo del contexto de cada grado, al igual que el incorporar más juegos para desarrollar de mejor manera el pensamiento concreto-operacional para que de esta forma puedan aplicar los conocimientos y relacionarlos con su vida diaria.

Por otra parte, se toma en consideración la observación que está dirigido hacia los estudiantes del subnivel elemental, la misma que se realizó a través del instrumento de lista de cotejo, en el cual se pudo apreciar que una gran cantidad de educandos, al usar el juego-trabajo se pueden divertir, aprender significativamente, sentirse motivados, mostrar interés por aprender, trabajar en equipo, relacionar los aprendizajes que les dejan las actividades del juego, con aspectos prácticos de la vida diaria de cada pequeño, desarrollando su pensamiento concreto-operacional de manera que influya en el proceso de aprendizaje adecuado.

CAPÍTULO II: PROPUESTA MODELO PEDAGÓGICO

Objetivo del Modelo Pedagógico

Orientar los fundamentos teóricos y metodológicos que fortalezcan el aprendizaje de la multiplicación en el área de matemática, basado en el juego-trabajo, enfocado en estudiantes del subnivel elemental en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, situada en el Cantón Rumiñahui-San Rafael

2.1. Contextualización de la institución educativa y/o del área del conocimiento

- a) **Lugar al que se refiere - institución.** – Se realizará en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia con código AMIE 17H02461, la cual fue fundada en 1982 por la Hna. Carmelina Mantilla eterna Superiora Provincial, situada en el Cantón Rumiñahui-San Rafael; actualmente dirigida por las hermanas Murialdinas basadas en los principios de su patrono San Leonardo Murialdo, es una institución religiosa privada sin ánimo de lucro que explora la excelencia educativa en infantes y jóvenes mediante una formación integral, con la frase: "educando el corazón con el corazón", promoviendo valores humanos y cristianos, alcanzando la excelencia escolar a través del uso metodologías actuales, aulas donde se puede interactuar, el aprendizaje significativo y el respeto por el medio que lo rodea, se esfuerzan por formar ciudadanos y cristianos rectos tanto para la ciudadanía como para el país.
- b) **Nivel educativo- alcance- importancia.** – Actualmente la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, cuenta con un total de 730 estudiantes, que están distribuidos en los niveles educativos de primaria y secundaria. El modelo propuesto está enfocado en el subnivel elemental, que corresponde a estudiantes de segundo grado de educación general básica (EGB), tercero EGB y cuarto EGB, dando un total de 107 niños y niñas. Es importante señalar que en este subnivel los educandos deben interiorizar el concepto básico de la multiplicación en el área de matemática, según las temáticas que se encuentran inmersos en el currículo de educación, acorde a su edad y atendiendo sus necesidades y ritmos de aprendizaje.
- c) **Diagnóstico.** – En el proceso correspondiente al aprendizaje del área de conocimiento matemático, se observó con el análisis previo al Modelo Pedagógico a ser propuesto, que los estudiantes del subnivel elemental presentan falencias en cuanto a la multiplicación, puesto que la memorización sin una comprensión profunda, falta de motivación, vinculación de conocimientos aprendidos en anteriores grados, el gusto hacia la asignatura, el ritmo de aprendizaje de cada educando y la interiorización de los conceptos básicos de la operación

multiplicativa, puede ser un desafío, logrando que no tenga ningún sentido para los estudiantes, transformándose en “aprender por aprender”, sin obtener un verdadero aprendizaje significativo y convirtiéndose en algo tedioso y desmotivador, afectando de manera directa en su desempeño escolar.

- d) Preparación de los docentes- niveles que han alcanzado.** – Los docentes, quienes forman parte de la reconocida Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, cuentan con títulos de tecnología, licenciatura y máster, todos afines a la educación; los docentes se encuentran en continua preparación, capacitación y actualización, a su vez el personal docente realiza círculos de estudio y reuniones de área sobre temas relacionados a la matemática y su didáctica para enseñar a niños y jóvenes, además se encuentran comprometidos con los principios de la comunidad Murialdina y el desarrollo íntegro de los pequeños, con la finalidad de fortificar el progreso de aprendizaje de manera significativa, brindando un apoyo innovador en su labor docente.
- e) Programa educativo existente.** – La Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, actualmente trabaja con el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) basado en la metodología del ciclo de aprendizaje: Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación (ERCA); este enfoque y metodología buscan involucrar el ritmo de aprendizaje y los recursos disponibles en beneficio de los estudiantes, mismos que se desarrollan de la siguiente manera:
- Experiencia: se incorpora el enfoque DUA con múltiples medios de implementación, en el cual basado en la experiencia, se busca la animación y el activar el interés en los niños con una activación de conocimientos previos.
 - Reflexión: se incorpora el enfoque DUA con múltiples medios de representación; en el cual se presenta la temática mediante varios recursos atendiendo a los estilos de aprendizaje de los educandos, generando interrogantes y soluciones a las mismas.
 - Conceptualización y Aplicación: se incorpora el enfoque DUA con múltiples medios de acción y expresión, donde los estudiantes por medio de la conceptualización y aplicación, interiorizan y ponen en práctica lo aprendido de manera individual o grupal, obteniendo un aprendizaje duradero.

Adicional a eso, la institución cuenta con actividades extracurriculares como los clubs de música, danza, bastoneras, básquet, banda de paz, también cuenta con actividades deportivas, culturales y religiosas. Este programa educativo tiene como propósito que los

estudiantes se involucren y sean los principales protagonistas y a su vez despierten el interés por este programa existente.

- f) Recursos materiales disponibles.** – Las instalaciones y espacios de la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia, cuenta con una infraestructura adecuada, dispone de tres bloques, en el primero se encuentran ubicados los estudiantes de inicial a elemental, en el segundo bloque se encuentran estudiantes de básica media, en el tercer bloque se encuentran los estudiantes de básica superior y bachillerato, la institución también cuenta con laboratorios de informática, inglés, química y física, aula de educación física, biblioteca, auditorio, oratorio, sala de profesores, canchas deportivas, bar y áreas verdes.

Todas las aulas de clase cuentan con proyector, acceso a internet, ordenadores, equipos de sonido, pizarras digitales e interactivas, con el cual los estudiantes del subnivel elemental y docentes pueden trabajar los contenidos del área de matemática de una manera más dinámica, dicho mobiliario se utiliza para un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

2.2. Fundamentos teóricos en las dimensiones: Pedagogía y Teorías del Aprendizaje

a. Ciencia de la Pedagogía: su alcance, diferentes enfoques teóricos

Por ello, el modelo pedagógico a diseñar, se basa en varios enfoques teóricos, los cuales guardan relación con el aprendizaje multiplicativo, mediante en el juego-trabajo dirigido a estudiantes del subnivel elemental, los mismos que se detallan a continuación.

La teoría del constructivismo en la educación educativo, la cual es encabezada por el autor Jean Piaget, propone un proceso propio del aprendizaje, el cual se convierte en un proceso activo y constante del individuo, de manera que el conocimiento sea un constructo propio dirigido por el individuo que aprende; con ayuda de varios recursos e incluso con el medio que lo rodea busca generar una construcción interna útil para el ser humano (Benítez, 2023).

Con relación a lo mencionado, la teoría del constructivismo se involucra en el modelo pedagógico planteado, ya que los estudiantes van generando a través de la construcción probatoria su propio conocimiento a través de experiencias previas conjuntamente con las experiencias que vayan generando a lo largo de su aprendizaje, es así que los docentes deben ofrecer las herramientas adecuadas en el área de matemática, como es el uso de varios juegos, trabajos equipo, solución de problemas reales, con el propósito de que los estudiantes logren descubrir su forma de aprender de una manera significativa y autónoma.

De la misma manera, Hernández et al. (2022) menciona que el aprendizaje por descubrimiento realizada por el autor Jerome Bruner, es un proceso activo, el cual busca desarrollar los tres sistemas de descubrimiento: inactivo, icónico y simbólico; pues a través de ellos el individuo descubre poco a poco nuevas ideas, y no espera a que le proporcionen toda la información de algún conocimiento, más bien busca la base de los conocimientos para generar una nueva estructura o idea cognitiva.

En el modelo pedagógico se encuentra presente el aprendizaje por descubrimiento, ya que se busca desarrollar los tres sistemas de descubrimiento, es así que en el sistema inactivo los estudiantes deben manipular materiales que se usarán en los juegos; en el sistema icónico los estudiantes deberán reemplazar dichos materiales o juegos por dibujos relacionados al problema multiplicativo presentado; y en el sistema simbólico los estudiantes deberán interiorizar el concepto matemático y representarlo de manera matemática y más formal, como por ejemplo $3 \times 4 = 12$; generando así un aprendizaje cognitivo.

En cuanto al aprendizaje significativo de David Ausubel, hace énfasis en la adquisición de nuevos conocimientos o información conjuntamente con la información ya existente en el cerebro del individuo, a través de un anclaje, el individuo no lo memoriza sino lo procesa de manera valiosa y duradera, la cual será fácil de asimilar y relacionarlo con aspectos de su esquema cognitivo (Bauque & Portilla, 2021).

Es así que, el modelo pedagógico también trabaja con bases del aprendizaje significativo, pues, a pesar de ser un modelo dirigido a niños pequeños como son los estudiantes del subnivel elemental, se pretende que desde infantes se desarrolle un conocimiento a largo plazo, es decir, que perdure en todo su proceso de aprendizaje, y que en lugar de memorizar las tablas de multiplicar de manera robotizada, logren comprender con experiencias previas, juegos, situaciones cotidianas y problemas de su entorno el concepto de la multiplicación, obteniendo de esta manera un aprendizaje significativo en ellos.

a. Pedagogía socio-crítica:

Para empezar, Contreras (2019) asume que la pedagogía sociocrítica al ser un enfoque educativo o pedagógico, busca en los estudiantes una comprensión crítica frente a problemáticas del mundo que los rodea, buscando de esta manera una reflexión positiva frente a injusticias de su entorno próximo, fomentando el cuestionamiento y la participación productiva, convirtiendo a los estudiantes en protagonistas directos de un cambio social, es

así que a continuación se explica la relación que tiene la pedagogía sociocrítica con la multiplicación en el área de matemática.

Agregando a lo anterior, se ve involucrada la pedagogía del oprimido, pues la misma busca empoderar a los estudiantes, en especial a los que están inseguros o reprimidos, y convirtiéndolos en individuos importantes para contribuir de manera positiva en varios aspectos no solamente en el aula de clase, sino en su entorno: siendo de esta manera, la educación un aspecto de liberación donde los estudiantes sean seres claves para su propio proceso educativo, desarrollando el diálogo con sus compañeros, pensamiento crítico y lógico, permitiendo cuestionar lo asimilado o lo aprendido para transformar la realidad en la cual se encuentran desarrollándose actualmente (Verjeda, 2020).

Por otra parte, el pensamiento complejo también se ve inmerso en la pedagogía sociocrítica, pues el conocimiento se encuentra interconectado con otros aspectos que rodean al individuo, dejando a un lado las perspectivas o situaciones aisladas de una problemática, para comprender de mejor manera la realidad, enfrentando así los desafíos actuales que se presentan. De la misma manera, la afectividad emocional tiene una estrecha relación con lo mencionado anteriormente, ya que las emociones pueden alcanzar una educación plena y adecuada en los estudiantes, a su vez esto puede influir en su respectiva toma de decisiones frente a la realidad de los individuos (Montagud, 2019).

Todo lo anterior expuesto, sustenta la importancia que tiene la pedagogía sociocrítica y el modelo pedagógico a diseñar; se relacionan entre sí, puesto que el aprender de la multiplicación basado en el juego-trabajo, se transforma en una habilidad matemática, la misma que busca desarrollar o encaminar el pensamiento lógico, crítico y reflexivo en niños, fomentando desde una temprana edad un cimiento crítico-social, ya que por su edad los estudiantes no podrán generar grandes cambios, sino pequeños, sin embargo, mediante el juego logran interiorizar la multiplicación de manera concreta-operacional, lo cual contribuirá a entender, enfrentar problemas y resolverlos de una manera lúdica y creativa, sin dejar de lado la parte emocional de los mismos; esto puede ayudar a despertar la motivación y la participación activa de los educandos, una vez que tomen más conciencia de sí mismos lograrán transformar los pequeños cambios por grandes cambios a la sociedad de manera crítica y reflexiva.

b. Modelos de aprendizaje: constructivismo, cognitivismo y humanismo

En el presente modelo pedagógico, se involucra el modelo constructivista, en el cual los estudiantes cumplen un papel activo en su educación, pues van construyendo su propio aprendizaje, mientras que los docentes son orientadores, es así que ofrecen los recursos y estrategias adecuadas para su aprendizaje, por ello a través del juego-trabajo los estudiantes serán actores principales en asimilar la multiplicación de una manera dinámica, entretenida y divertida, pues al practicar la multiplicación mediante juegos obtendrán un aprendizaje significativo, a la vez que pueden ir creando sus propios juegos con la finalidad de construir poco a poco su memoria a largo plazo.

El cognitivismo también forma parte del modelo pedagógico propuesto, ya que permite al estudiante procesar, almacenar y recuperar la información interiorizada y guardada en su cerebro, de esta manera los estudiantes no solo memorizan porque sí las tablas de multiplicar, sino que comprender el funcionamiento de la operación multiplicativa, como el cálculo mental, la adición, formación de patrones, resolución de problemas y qué mejor manera de desarrollarlo, sino es a través de distintos juegos agradables, reforzando la memoria y la lógica en los estudiantes de manera muy práctica e incluso útil, obteniendo un aprendizaje eficiente y duradero.

Es así, que en el modelo pedagógico se incluye el humanismo, pues se concentra en el desarrollo formidable e íntegro de los pequeños, teniendo en cuenta sus sentimientos y emociones, valorando la empatía y el respeto por los demás, donde los errores son sinónimo de crecimiento educativo, donde se acepta el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, generando de tal manera un ambiente adecuado para promover el aprendizaje, formando estudiantes que contribuyan en su crecimiento cognitivo, académico, social y personal.

a) Proyección teórica: híbrida

La proyección del modelo pedagógico es híbrida ya que combina elementos de las diferentes pedagogías, modelos y teorías de aprendizaje mencionados con anterioridad, como es el integrar los aspectos de la pedagogía socio-crítica, constructivismo, cognitivismo, humanismo, aprendizaje significativo y aprendizaje por descubrimiento, lo cual aportan necesariamente en el ambiente académico; el desarrollar esta proyección híbrida, busca satisfacer las necesidades, estilos, ritmo de aprendizaje o barreras que presenten los estudiantes en el área de matemática, por otro lado, el integrar juegos en el aprendizaje de la multiplicación, no sólo actúa como fuente de motivación sino que también ayuda a los

estudiantes a interiorizar los conocimientos para aplicarlos en su cotidianidad, fomentando de tal manera un aprendizaje significativo.

b) Proyección humana: valores humanos, ejes transversales

La perspectiva humana del modelo pedagógico, va enfocado a los valores humanos, los cuales son de relevante importancia en la educación de los estudiantes ya que se dirige en la orientación integral y moral; al reforzar los valores asociados con el respeto, la honestidad, el ser solidario, la justicia, la responsabilidad, entre otros valores; se puede fomentar la capacidad para tomar decisiones, desarrollando de esta manera un compromiso con su entorno, dichos valores humanos pueden contribuir no solamente en su realidad escolar sino también en su día a día, generando de manera positiva con aportes equitativos y armoniosos ante la sociedad.

De la misma manera, Mineduc (2016) menciona que promueve favorablemente las convicciones éticas, la solidaridad, el ser digno, conciencia socio-cultural, las cuales complementan las capacidades de un buen pensador, que en este caso serían los estudiantes del subnivel elemental, para obtener desde una temprana edad un principio rector que influya de manera favorable en la sociedad, conjuntamente con personas que se relacionan entre sí, logrando formar un hilo conductor en la formación de valores.

La transversalidad también se encuentra inmersa en la educación, pues es un aspecto que se relaciona con el Buen Vivir, la cual tiene una concepción ancestral, encontrándose presente en el sistema académico ecuatoriano, los ejes transversales deben ser atendidas según las necesidades de los estudiantes del subnivel, e incluirlas con actividades relevantes a las destrezas (DCD) del área de matemática (Mineduc, 2010).

Los ejes transversales según el área de matemática son los mencionados a continuación:

- La interculturalidad
- El formar una población democrática
- La conservación del medio ambiente
- El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes
- La educación sexual en los jóvenes

Así mismo, los ejes transversales mencionados anteriormente al igual que los valores humanos, forman parte del modelo pedagógico de la asignatura de matemática, generando

un hilo conductor para los estudiantes y logrando desarrollarlos de manera positiva en el buen vivir de la sociedad actual.

2.3. Proyecciones de la Didáctica: Estrategias metodológicas

a) La Didáctica como disciplina de la Pedagogía:

El arte del juego es útil porque ayuda a que los estudiantes vivan experiencias de aprendizaje de manera agradable y atractiva, sin embargo, los niños asocian el juego con diversión y desorden, por ello es esencial establecer reglas claras desde un comienzo para que haya orden y participación. Así, el juego se convierte en una herramienta educativa efectiva, que debe estar adaptada a la realidad de cada aula y enfocada en el aprendizaje (Chacha, 2020).

Con respecto a lo antes mencionado, la didáctica del modelo pedagógico propuesto, tributa al hecho de utilizar e incluir diversas estrategias para mejorar la comprensión de la multiplicación en la educación del subnivel elemental, y de esta manera a través de ello, se logre desarrollar procesos mentales en los niños, por lo cual se generaría un aprendizaje continuo al igual que duradero, permitiendo que a través de la didáctica del juego, los niños y niñas se diviertan y participen de manera activa, en el aprendizaje multiplicativo, así mismo que los estudiantes comprendan, interioricen y analicen de manera competente en el entorno que los rodea.

b) El proceso de enseñanza y aprendizaje

Inicialmente, el proceso correspondiente del aprendizaje consiste en una serie de actividades y experiencias planificadas por el docente con destrezas y actitudes; dicho proceso se caracteriza por una interacción continua entre el docente y los estudiantes, en la que el docente orienta y los apoya en su aprendizaje, ajustando los contenidos y métodos a sus necesidades individuales (Casado, 2022).

Es por tal motivo, el aprendizaje en el proceso de la multiplicativo, basado en el juego-trabajo para estudiantes del subnivel elemental, debe ser claro y sencillo para un fácil aprendizaje, desarrollando estrategias adecuadas para su edad convirtiendo un aprendizaje tedioso en algo divertido y significativo, de tal manera que les sea sencillo aplicarlo en su día a día; es por ello que a continuación se explican el proceso de enseñanza-aprendizaje mencionado:

Presentación del Concepto: Se empieza explicando la multiplicación de forma simple y visual. Por ejemplo, se muestra a los estudiantes cómo contar el total de mandarinas si se tiene 3 grupos de 4 mandarinas cada uno, se procede a introducir el concepto con ayuda de la suma rápida, es decir 4 veces 3, que dará un resultado de 12 mandarinas en total.

Incorporación del Juego: Posterior a la explicación del concepto multiplicativo, se puede introducir los juegos, pues son excelentes para aprender la multiplicación, porque hacen el aprendizaje más entretenido y duradero, como, por ejemplo: tarjetas, bingos, juegos de mesa, competencias, origami, juego de roles, entre otros juegos.

Actividades de Trabajo: Luego de jugar en equipo con sus compañeros, los niños deben realizar actividades que refuercen el concepto o lo aprendido mientras se divertían, como, por ejemplo:

- Problemas de multiplicación: Se proporciona a los estudiantes problemas basados en los juegos que realizaron, si en el juego usaron 3 grupos de 4 mandarinas, ahora deben resolver 4×3 , a través de la representación gráfica, suma, multiplicación y finalmente el resultado.
- Lecciones prácticas: Usar objetos físicos, como tarjetas, piojito multiplicativo, búsqueda del tesoro, bingo, entre otros, para que los niños mencionen las respuestas acertadas de las tablas de multiplicar, incluso se podrá evaluar a través de la observación.

Revisión y Refuerzo: Una vez que se haya realizado las actividades planificadas, se revisa lo aprendido durante el juego-trabajo de la multiplicación, se pregunta a los estudiantes la manera en que resolvieron los problemas, los juegos que le agradaron y con los que generaron un aprendizaje, incluso podrían crear nuevos juegos para fortalecer su propio aprendizaje, ayudando de esta manera a consolidar el aprendizaje, corregir errores y retroalimentar lo aprendido.

En resumen, el proceso de aprendizaje del modelo pedagógico propuesto, usa el juego-trabajo para aprender la multiplicación en el subnivel elemental, a su vez que hace del proceso de aprendizaje algo dinámico, significativo y participativo, permitiendo a los estudiantes aprender de manera divertida y práctica.

c) Objetivos, contenidos, métodos, recursos tecnológicos y evaluación

En este apartado, se encuentran los aspectos a tratar en el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes del subnivel elemental. Se trabajará con objetivos, los cuales orientan el aprendizaje, los contenidos que se deben abordar, los métodos adecuados para usar en el proceso del aprendizaje de los educandos, los recursos tecnológicos, los cuales pueden facilitar la comprensión de la multiplicación, finalmente, la evaluación, misma que permite analizar el avance de los estudiantes y asegurar un aprendizaje significativo en ellos.

Tabla 2

Suma repetitiva

Objetivos	Contenidos	Métodos	Recursos tecnológicos/físicos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto básico de la multiplicación basada en la suma repetitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Suma repetitiva 	<ul style="list-style-type: none"> Método de descubrimiento Método de aprendizaje colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> Juegos interactivos Árbol ABC Wordwall Tarjetas Material concreto 	<p>Técnicas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación Actividades prácticas <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listas de cotejo Rúbricas

Tabla 3

Tablas de multiplicar

Objetivos	Contenidos	Métodos	Recursos tecnológicos/físicos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Interiorizar las tablas de multiplicar a través del juego 	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de multiplicar 	<ul style="list-style-type: none"> Método de descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Juegos interactivos Árbol ABC Liveworksheet 	<p>Técnicas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación Pruebas

		<ul style="list-style-type: none"> Método de aprendizaje colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas Material concreto 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades prácticas <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listas de cotejo Cuestionarios
--	--	--	---	---

Tabla 4*Multiplicación y resolución de problemas*

Objetivos	Contenidos	Métodos	Recursos tecnológicos/físicos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas multiplicativos mediante ejercicios cotidianos en equipos de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación Resolución de problemas básicos utilizando la multiplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Método de descubrimiento Método de aprendizaje colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> Juegos interactivos Pizarras interactivas Laboratorio de informática Árbol ABC Wordwall Liveworksheet Kahoot Tarjetas Material concreto 	<p>Técnicas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación Registro anecdótico Pruebas Actividades prácticas Proyectos <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listas de cotejo Rúbricas Cuestionarios

Objetivos: Los objetivos se centran en comprender, interiorizar y aplicar la multiplicación en problemáticas cotidianas, orientando de esta manera el aprendizaje de los estudiantes del subnivel elemental, tales como:

- Comprender el concepto básico de la multiplicación basada en la suma repetitiva.
- Interiorizar las tablas de multiplicar a través del juego

- Resolver problemas multiplicativos mediante ejercicios cotidianos en equipos de trabajo

Contenidos: En cuanto a los contenidos a desarrollar, hacen énfasis en la asignatura de matemática, netamente en el proceso del aprendizaje del contenido de la multiplicación de manera significativa, sin embargo, para alcanzar dicho tema, se deben complementar con el debido proceso, para afianzar el tema de la multiplicación, por ejemplo:

- Suma repetitiva
- Tablas de multiplicar
- Multiplicación y resolución de problemas básicos utilizando la multiplicación

A través de:

- Integración de juegos grupales para reforzar la multiplicación

Los estudiantes del subnivel elemental, también asocian los temas de manera indirecta de la descomposición de cantidades cortas o números, valor posicional de cantidades, lectura y escritura de cantidades.

Métodos: Para Hernández et al. (2022) se utiliza el método de descubrimiento guiado, el cual es fundamental, puesto que aumenta la participación y valoración positiva de los estudiantes hacia los temas abordados; opuesto al aprendizaje basado en la memorización.

En el modelo pedagógico propuesto, los estudiantes exploran conceptos matemáticos por sí mismos con la orientación del docente, lo que les permite construir un conocimiento novedoso a través de la experimentación y la reflexión, de manera grupal o individual, dentro como fuera del aula de clase.

Método de descubrimiento guiado: Los estudiantes descubren los conocimientos a través de la observación, interacción y aplicación de varias estrategias realizadas dentro como fuera del aula de clase, es así que los estudiantes a través de la exploración van adquiriendo nuevos conocimientos y los almacenan en su pensamiento, generando nuevos constructos útiles para su desenvolvimiento, este proceso es orientado por el docente de la asignatura, el cual va guiando al estudiante en este descubrimiento continuo. Se encuentra los siguientes pasos o principios, los cuales son:

1. Exploración Inicial: Los estudiantes se enfrentan a desafíos o situaciones que despiertan su curiosidad y ganas de aprender, a través de la motivación, y de actividades innovadoras.

2. Orientación: El docente orienta el proceso, brindando pistas y planteando preguntas a través del juego-trabajo, y de esta manera guiar a los estudiantes a encontrar las respuestas de las tablas de multiplicar a trabajar.

3. Análisis: Los estudiantes reflexionan sobre lo que descubrieron y entienden el proceso que siguieron para llegar a la respuesta de la multiplicación, al mismo tiempo que jugaban y trabajaban.

4. Generalización: Los estudiantes usan lo aprendido en nuevas situaciones, lo que refuerza su comprensión y aprendizaje, para aplicarlo en situaciones cotidianas dentro y fuera de la clase, siendo significativo el aprendizaje de la multiplicación para aplicarlo en su cotidianidad.

Método del aprendizaje colaborativo: Los estudiantes conforme van trabajando con sus compañeros se va generando un aprendizaje, es así que, al formar parejas, grupos o equipos de trabajo para desarrollar el proceso de la multiplicación, no solamente se genera un aprendizaje cognitivo, sino que también se trabaja la parte colaborativa, el respeto por las distintas opiniones, habilidades socioemocionales y el trabajo en conjunto para obtener o llegar a un mismo fin. El proceso de este método es el siguiente:

1. Formación de equipos: Los estudiantes se unirán, ya sea por afinidad o por disposición del docente, dependiendo del número de niños que estén en el grado, para trabajar de manera equitativa.

2. Designación de tarea: Una vez que hayan formado los equipos, se debe distribuir las acciones que debe realizar cada miembro, para una mejor organización, y así cada uno poder ir aportando en algo.

3. Trabajo en equipo: Los estudiantes al conocer lo que deben hacer dentro del equipo, se irán apoyando y retroalimentando inconscientemente para lograr la meta propuesta.

4. Muestra de resultados: Finalmente, se pretende que los estudiantes logren brindar una solución a un problema planteado y socializado por el docente, con ayuda de la aportación de ideas y consensos, mostrarán sus resultados a sus compañeros.

Recursos: Si bien es cierto, el recurso es el juego-trabajo de la multiplicación con elemento tangibles en su mayoría, como son bloques, tarjetas, juguetes, vestuario, material concreto, canciones, patio de la institución, auditorio, imprimibles, entre otros elementos; sin embargo, la institución también cuenta con herramientas tecnológicas, que se encuentran en el espacio físico del aula, como son las pizarras interactivas, acceso a la sala de informática, en las cuales se puede aprender la multiplicación a través del juego interactivo con ayuda de las Tic, como son el árbol ABC, wordwall, liveworksheet, kahoot, entre otras herramientas, para complementar el aprendizaje de la matemática. Adicional a eso, se recalca que se utilizaran juegos prácticos en su mayoría, para promover el trabajo en equipo y autónomo en los educandos.

Evaluación: La evaluación para Olaya (2022) ayuda a visualizar el progreso de los estudiantes y a revisar cómo se está desarrollando la adquisición del aprendizaje de los niños; también, permite al docente verificar si se están alcanzando los objetivos planteados, detectar áreas donde se podría necesitar más apoyo, y ajustar las técnicas de enseñanza para reforzar el aprendizaje.

En el modelo pedagógico propuesto, se va a evaluar los logros, metas u objetivos asimilados por parte de los estudiantes, después de todo el proceso que se explicó con anterioridad; se puede utilizar técnicas e instrumentos apropiadas y acopladas al proceso de la multiplicación basado en el juego-trabajo, como son:

Técnicas de evaluación:

- Observación
- Registro anecdótico
- Pruebas
- Actividades prácticas
- Proyectos

Instrumentos de evaluación:

- Listas de cotejo
- Rúbricas
- Cuestionarios

d) Innovaciones didácticas que se propone:

La innovación didáctica que se propone para el proceso la multiplicación basado en el juego-trabajo se basa a través del método por descubrimiento guiado, basado en los enfoques del constructivismo, cognitivismo y humanismo, los mismos que ayudan al estudiante, no solo a despertar su cerebro y mantenerlo activo para adquirir el aprendizaje de la multiplicación, sino también a fomentar el trabajo en equipo y a desarrollar poco a poco las bases de un pensamiento sociocrítico en los niños del subnivel elemental, y de esta manera relacionarlo con la toma de decisiones, las cuales se ven involucrados en la vida diaria de los estudiantes de manera significativa.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Los estudiantes deberán encontrar soluciones a los problemas multiplicativos de manera individual o grupal, dándole un plus a su aprendizaje, pues ponen en práctica lo aprendido, para resolver un problema real de su vida diaria, desarrollando su pensamiento no solo concreto-operacional sino también reflexivo y dirigiéndose a futuro a la formación de un pensamiento operacional y concreto en los estudiantes. Por ejemplo, se plantea un ejercicio en el que se involucre la multiplicación, de la siguiente manera:

Presentación del problema multiplicativo: Tienes un plato redondo, con 3 salchichas. ¿Cuántas salchichas deberá haber en 4 platos redondos?

Representación gráfica: Los estudiantes deben graficar el número de platos redondos, que en este caso son 4, y en cada plato graficar 3 salchichas.

Representación numérica: Los estudiantes convertirán lo representado gráficamente, en números, a través de una suma repetitiva 3 veces 4 ($3+3+3+3=12$) y a través de la multiplicación $3 \times 4 = 12$.

Resultado: Los estudiantes llegarán a la conclusión que tanto en la suma repetitiva como en la multiplicación el resultado será el mismo, en este caso la respuesta al problema sería: Hay 12 salchichas en total.

Aprendizaje basado en el Juego-trabajo: Los estudiantes mientras están jugando, involuntariamente están trabajando y aprendiendo, a través de esta acción, los niños disfrutan, interactúan y se divierten, a la vez que van generando conocimientos, los cuales pueden convertirse en aprendizajes significativos, promoviendo a aplicar la operación matemática de la multiplicación en problemas reales, mismos que puede ser útil para su cotidianidad. Se pueden usar juegos como los mencionados a continuación:

- Cartas de multiplicación: Se pueden usar cartas con problemas de multiplicación para que los niños practiquen de manera divertida.
- Bingo matemático: Se pueden crear tarjetas de bingo con los productos de la multiplicación, van nombrando y los estudiantes marcarán las respuestas en sus cartillas.
- Carreras matemáticas: Se puede organizar competencias donde los estudiantes resuelvan problemas de multiplicación rápidamente para avanzar en una tabla de juego.
- Búsqueda del tesoro: Se puede diseñar una búsqueda del tesoro donde los niños resuelven multiplicaciones para encontrar pistas y llegar así al tesoro final, que sería la respuesta.
- Aplicaciones y juegos en línea: Se puede incorporar aplicaciones educativas y juegos en línea que se centran en la práctica de la multiplicación de manera interactiva y atractiva.
- Piojito multiplicativo: Se puede realizar un origami, en el cual se encuentren las tablas y sus respuestas tapadas, en equipo se pregunta y podrán ir practicando poco a poco.
- Juegos de Roles: Se organizan juegos donde los niños actúan como vendedores y compradores, simulando a una tienda o supermercado.

2.4. Proyecciones curriculares: estructura, interrelaciones disciplinarias, transdisciplinariedad

a) Definición de currículo

El currículo ecuatoriano, viene siendo un documento de suma importancia para todos los docentes, pues brinda las orientaciones pedagógicas, orientaciones metodológicas, indicadores, criterios de evaluación, temáticas a ser impartidas y el perfil de salida que deben obtener los educandos ecuatorianos, es por ello que se toma en cuenta al currículo 2016 para el desarrollo del modelo pedagógico propuesto, ya que guía lo que deben aprender los estudiantes del subnivel correspondiente en la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia.

Por consiguiente, el currículo de los niveles de educación obligatoria del Ecuador “es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado” (Mineduc, 2016, p. 6).

b) Empleo de la tipología del currículo

Las atribuciones del correspondientes son, “informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del sistema, entendidas como su capacidad para alcanzar efectivamente las intenciones educativas fijadas” (Mineduc, 2016, p. 6).

El Ecuador cuenta con currículos dependiendo del nivel de educación que se disponga a trabajar, dentro de ello, se puede desglosar otros currículos los cuales, su uso depende de las necesidades que presenten el contexto de los estudiantes, es así que, en la propuesta, se incluyen los siguientes currículos:

Currículo oficial: Este tipo de currículo es el vigente actualmente, con el cual los docentes se rigen para poder planificar los contenidos a ser enseñados, con sus debidas orientaciones metodológicas. Se toma en cuenta este currículo ya que se encuentra el contenido del área de matemática, sobre el abordaje de la multiplicación y las destrezas (DCD) a tomar en cuenta para desarrollar este conocimiento en los estudiantes del subnivel elemental.

Currículo real: Se lo toma en cuenta según el contexto de la institución educativa, es por ello que se ajusta al modelo pedagógico propuesto, pues cada institución puede tener un contexto y necesidad educativa diferente, gracias a ello los docentes y autoridades pueden realizar los ajustes correspondientes del currículo oficial y adaptarlo de manera real a su comunidad escolar para implementarlo en sus clases.

Currículo oculto: En el presente modelo pedagógico es inevitable usar el currículo oculto, pues se involucran los valores, habilidades emocionales y el comportamiento, los cuales se encuentran inmersos en el proceso, al trabajar con la matemática sobre el aprendizaje de la multiplicación, no solo se busca desarrollar la parte cognitiva y académica, sino que también se vela por el interés de los estudiantes, su validez como persona y su desarrollo integral.

Currículo flexible: Este currículo se encuentra estrechamente relacionado con el modelo pedagógico propuesto, pues al ser el subnivel elemental formado por segundo grado de

educación general básica (EGB), tercero EGB y cuarto EGB, es necesario desagregar destrezas para cada grado, teniendo en cuenta el grado de complejidad según la edad de los educandos, claramente basándose en el currículo oficial ecuatoriano, a la vez que se puede acoplar y flexibilizar las evaluaciones, orientaciones metodológicas y recurso a usar, atendiendo de esta manera las necesidades y la diversidad de los educandos en el área de matemática.

c) Proyección macro, meso y micro curricular en la perspectiva del modelo pedagógico

Proyección macro curricular: El modelo pedagógico se rige en los documentos facilitados por el Ministerio de Educación, como es el currículo vigente, y los acuerdos ministeriales o memorándums emitidos por los mismos para su ejecución, en esta proyección se establecen los objetivos a ser cumplidos a largo plazo, los cuales se requieren alcanzar, en este caso, en el subnivel elemental, así también, como los contenidos y asignaturas a ser impartidas de manera general en las instituciones.

Proyección meso curricular: En cuanto a esta proyección, se muestra reflejada en el modelo pedagógico, ya que se son los planes educativos institucionales, proyecto curricular institucional, donde se encuentran los propósitos, la forma de evaluación de los estudiantes, evaluación del comportamiento, didáctica, orientaciones metodológicas, políticas de tareas, es decir, todos los detalles del proceso educativo institucional; matriz de desagregación, dividido en periodos, en el cual se organiza el contenido que se va a impartir a lo largo del ciclo escolar; los proyectos educativos institucionales, enfocados en el área de matemática, se puede encontrar proyectos afines al desarrollo de los niños del subnivel elemental, en el cual se puede incorporar el juego-trabajo.

Proyección micro curricular: En el modelo pedagógico propuesto, se refleja la parte micro curricular en la planificación propia del docente, ya sean planes diarios, semanales o por unidad didáctica, según lo solicitado por la autoridad de la institución. En este plan micro curricular se encuentran apartados como: el tema, los objetivos que se desean alcanzar según el contenido a trabajar, la metodología a utilizar, que en este caso sería: Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación (ERCA) con enfoque del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) ya mencionados con anterioridad, las actividades a utilizar para el aprendizaje de la multiplicación, enfocadas en la asimilación significativa, más no

memorística de las tablas de multiplicar, actividades que se desarrollen a través del juego-trabajo, y la evaluación atendiendo a las necesidades de los estudiantes.

Todo lo que se encuentra plasmado en el plan micro curricular se lo realiza con la intención de promover el proceso de aprender del subnivel elemental sobre la multiplicación, es así que se deben ocupar estrategias adecuadas para su promoción, y aprendizaje duradero, mismo que se verá involucrado en procesos académicos y vivenciales de los estudiantes.

Interrelaciones disciplinarias y Transdisciplinariedad

La matemática, se puede trabajar, conectar o apoyar con otras áreas como son afines a la naturaleza, a la lengua y literatura, ciencias sociales, artística u otras áreas de conocimiento, a través de un proyecto integrador, es decir que, en vez de aprender la multiplicación en matemática de manera aislada, se le puede relacionar con otros temas, conjuntamente con la estrategia de juego-trabajo, para obtener un resultado útil para desarrollar el pensamiento reflexivo, y finalmente asociarlo con experiencias de la vida misma de los estudiantes del subnivel elemental.

2.5. Propuesta de Estrategias metodológicas para desarrollar el área del conocimiento seleccionada

Se propone estrategias afines al proceso del aprendizaje de la multiplicación en el subnivel elemental, es decir, para estudiantes del subnivel elemental, las estrategias propuestas están enfocadas en el área de matemática, las mismas que serán desarrolladas a través del juego-trabajo. A continuación, se detallan las estrategias a ser trabajadas en el subnivel mencionado:

- **Búsqueda del tesoro:** Se formarán grupos de trabajo, y a cada grupo se entregará un mapa del tesoro, en el cual se encontrarán pistas, en este caso serán los ejercicios de multiplicación o tablas de multiplicar sencillas, conforme van descubriendo las pistas irán formando un código de números, al llegar al cofre del tesoro, mostrarán el código completo obtenido en su búsqueda, si coincide con la respuesta dentro del cofre, habrán obtenido el tesoro, sino otro grupo lo habrá hecho.
- **Carreras matemáticas:** Se puede organizar competencias dentro del aula como en el patio u otro espacio de la institución educativa, donde los estudiantes resuelvan problemas de

multiplicación rápidamente para avanzar en una tabla de juego, fomentando la competencia sana entre ellos.

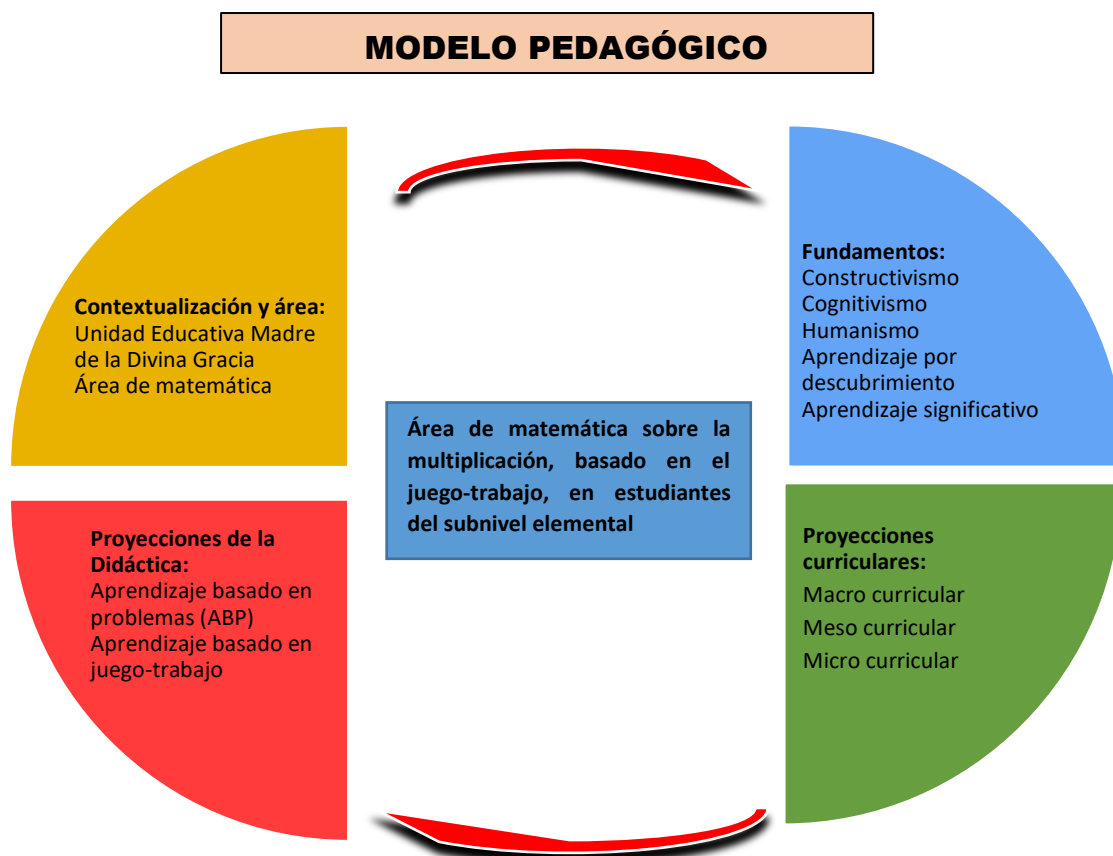
- **Cartas de multiplicación:** Los estudiantes tendrán tarjetas, con problemas de multiplicación, en una hoja a parte podrán realizar el proceso, en el que primero deben representarlo a través de dibujos, luego utilizaran la suma repetitiva (por ejemplo: $4+4+4$), posterior a ello deberán abreviar con ayuda de la multiplicación (por ejemplo: 4×3) y finalmente encontrarán el resultado, quien tenga más aciertos, puede obtener un incentivo del día.
- **Aplicaciones y juegos en línea:** La institución educativa al contar con una sala de informática y pizarras interactivas, se puede incorporar aplicaciones educativas y juegos en línea como, por ejemplo, wordwall, liveworksheet, kahoot, árbol ABC, Coquitos, entre otras, pues se centran en la práctica de la multiplicación de manera interactiva o atractiva y de esta manera hacer uso de la tecnología.
- **Piojito multiplicativo:** Se puede realizar un origami, en el cual se encuentren las tablas y sus respuestas tapadas, en equipo se pregunta y podrán ir practicando poco a poco.
- **Juegos de Roles:** Los estudiantes formarán grupo de trabajo, en el que se dividirán en dos partes, unos actuarán como vendedores y los otros como compradores, simulando de esta manera a un negocio de papelería, heladería, tienda, supermercado u otro negocio que deseen proponer los niños, en el cual para cobrar y proporcionar el cambio deberán ocupar la multiplicación.
- **Rayuela multiplicativa:** Se realiza un dibujo de una rayuela grande en el patio con una operación multiplicativa, en grupos los estudiantes irán respondiendo las multiplicaciones que se encuentren dentro de la rayuela, si responden acertadamente avanzan de casilla, caso contrario, esperan nuevamente su turno.
- **Twister de las tablas de multiplicar:** Se utilizará una sábana con círculos de varios colores, y una caja, los estudiantes escogerán una paleta de helado al azar, que se encuentra en la caja; en ella se encontrará una tabla de multiplicar, el estudiante deberá responder y según su respuesta tendrá un código, por ejemplo, $4 \times 2 = 8$, el número 8 es de color rojo-mano derecha, y deberá colocarse en la sábana.
- **Ruleta de números:** Se utilizará una rueda con números del 1 al 10, en el centro se encontrará la tabla de multiplicar que se desea trabajar; al momento de girar la ruleta se fijará en un número, por lo que el estudiante deberá realizar la operación y colocar la respuesta, quien tenga más aciertos podrá realizar una tarea extra relacionada con el tema.

- Serpiente y escaleras: Se entregará en una cartulina grande, la cual se tenderá en el piso, en ella estará dibujada una serpiente en todo el espacio, con sus respectivas tablas de multiplicar y dibujadas indistintamente escaleras. Se formarán grupos, posterior a ello, por turnos lanzan un dado para resolver la multiplicación, si acierta correctamente avanzan de lugar, caso contrario ceden el turno a otro compañero, de esta manera se refuerza el aprendizaje de la multiplicación.
- Bingo matemático: Se entrega una cartilla a cada estudiante, con distintos números, se procede a preguntar a los estudiantes las multiplicaciones, después, deberán colocar una ficha encima de la respuesta, en caso de que la tengan en su cartilla, si tienen todas las respuestas, dirán con un tono de voz alto “bingo”. De esta manera se podrá practicar la multiplicación de manera individual.

2.6. Conclusiones del Modelo

- Se orientó los fundamentos teóricos y metodológicos del modelo pedagógico, para fortalecer el aprendizaje multiplicativo basado en el juego, en los educandos de la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia
- El modelo pedagógico, propuso estrategias basadas en el juego-trabajo para ser desarrolladas con los estudiantes, logrando fomentar la motivación, reflexión, interés e interiorización de la multiplicación, para que no sea un proceso memorístico sino significativo.
- El modelo pedagógico, tomó en cuenta las necesidades y el contexto actual de los estudiantes del subnivel elemental, es decir segundo grado de educación general básica (EGB), tercero EGB y cuarto EGB para desarrollar la propuesta mencionada.

Fundamentos teóricos de la propuesta



3. Valoración de la propuesta

La valoración fue revisada por tres expertos, con maestrías afines a la educación, dos de ellos son docentes externos, y un docente interno de la UISRAEL, mismos que validaron la propuesta del modelo pedagógico diseñado en base a los parámetros y criterios establecidos para su revisión, obteniendo una perspectiva “muy adecuado” y “bastante adecuado”, siendo una valoración positiva para la propuesta planteada.

En la misma valoración se mencionaron observaciones por parte de los especialistas, el primero mencionó que la propuesta sería de utilidad para otras instituciones educativas, con recomendación de seguir explorando la temática e incluso se debería enfocar en otras áreas de estudio; el segundo mencionó que la propuesta está apegada a la realidad de los estudiantes y se desarrolla el aprendizaje relevante, con la recomendación de aplicar la propuesta y generalizar a otras instituciones; y el tercero menciona, que en base a la experiencia que tiene, el juego logra interiorizar y no solamente memorizar la multiplicación como tal, a su vez no realiza ninguna recomendación. Las observaciones y recomendaciones realizadas en la validación se toman como retroalimentación de la propuesta planteada.

CONCLUSIONES

- En el modelo pedagógico se contextualizan los fundamentos teóricos sobre la multiplicación en el subnivel elemental basado en el juego-trabajo, por medio de la investigación de teorías, métodos y antecedentes, para fundamentar la validez del modelo.
- Se determinaron las dificultades que presentaron los niños de la Institución Educativa Madre de la Divina Gracia del subnivel elemental en cuanto a su proceso de aprendizaje de la multiplicación, lo cual puede influir en el rendimiento escolar.
- Gracias a la investigación realizada, se pudo desarrollar un modelo enfocado en el área de la matemática en el proceso del aprendizaje de la multiplicación, mismo que se basó en múltiples estrategias de juego-trabajo, para evitar la memorización y desarrollar conocimientos de manera significativa en los estudiantes.
- Se realizó la valoración del modelo propuesto, a través de juicios de opinión de conocedores del tema, los mismos consideraron su pertinencia, aplicabilidad y novedad, en su gran mayoría, como muy adecuado y bastante adecuado.

RECOMENDACIONES

- Se debe tener en cuenta el contexto de la Institución Educativa en la cual se va pretende abordar la parte investigativa, para lograr una adecuada contextualización de los fundamentos teóricos y las necesidades que se pretenden satisfacer.
- Las personas que pretenden guiarse del presente trabajo, primero deben determinar la realidad del grupo u objeto de estudio, para conocer el nivel en el que se encuentran y poder ajustarse a sus requerimientos.
- El área de matemática debe ser del agrado de los estudiantes, por ello el docente debe proponer estrategias llamativas para el aprendizaje de la multiplicación; el juego-trabajo es una de ellas, lo cual involucra a los estudiantes de una manera participativa y divertida, siendo un aporte favorable para su aprendizaje y siendo útil para futuras investigaciones.
- Se recomienda la valoración de especialistas afines a la línea de investigación desarrollada, con la finalidad de brindar observaciones o recomendaciones, las cuales se pueden tomar en cuenta para nuevos investigadores interesados en el tema propuesto.

BIBLIOGRAFÍA

- Barraza, A. (Febrero de 2021). *MANUAL DE TEMAS NODALES DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA*. Centro investigacion e innovacion educativa: <https://centro-investigacion-innovacion-educativa.bravesites.com/files/documents/306aa3ba-3be8-4e59-ab4d-51508f7513c6.pdf#page=82>
- Bauque, G., & Portilla, G. (3 de Mayo de 2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje*. Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7927035.pdf>
- Benítez, B. (5 de Enero de 2023). *El constructivismo*. Repository.uaeh: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/download/10453/9998/>
- Bravo, E. (2023). *Modelo Pedagógico en el área de matemática para los estudiantes del 3º año de básica de la Escuela “José Espíritu Santo Cimarrón Añapa”*. Repositorio digital Universidad Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3928/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDAG-378.242-2023-015.pdf>
- Carrasco, J. (2021). *Estrategia de formación integral humanista sustentada en un modelo de sistematización académico responsable para la educación integral*. eLibro: https://elibro.net/es/ereader/uisrael/228904?fs_q=el_modelo_humanista_&fs_bisac_id=994;952&fs_bisac_id_lb=EDUCACI%C3%93N_%2F_M%C3%A9todos_y_materiales_de_ense%C3%B1anza_%2F_Arte_y_Humanidades;EDUCACI%C3%93N_%2F_General&prev=fs
- Casado, A. (2022). *Proceso de enseñanza y aprendizaje*. <https://doi.org/https://ariselaortega.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/2-comprender-y-transformar-la-enseñanza-sacrista1n.pdf>
- Casasola, W. (27 de Abril de 2020). *El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Scielo: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/com/v29n1/1659-3820-com-29-01-38.pdf>
- Castillo, L. (2022). *Modelo Pedagógico en la Enseñanza de Matemática para el nivel básico superior*. Repositorio digital Universidad Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3013/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDG-378.242-2022-002.pdf>
- Chacha, X. (2020). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de la escuela de educación básica Carlos Antonio Mata Coronel de la ciudad de Azogues*. dspace UPS: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22670/1/UPS-CT009813.pdf>
- Constitución del Ecuador. [Const]. (25 de Enero de 2021) Art.26. LEXIFINDER. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

- Contreras, D. (2019). *El enfoque socio crítico en la educación*. Dialéctica: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/88/88868015/88868015.pdf>
- Corral, A. (11 de Septiembre de 2023). *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación en estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa "Vicente Fierro", Tulcán*. Repositorio. utn: <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14823/2/05%20FECYT%204340%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Cortes, R. (29 de Febrero de 2020). *Gianni Rodari: el juego*. Dinamisa Lectura: <https://dinamizalectura.wordpress.com/2020/02/28/gianni-rodari-el-juego-de-imaginar/>
- Delgado, V. (Mayo de 2022). *RINCÓN LÓGICO MATEMÁTICO Y EL DESARROLLO COGNITIVO, EN LA ETAPA PRE OPERACIONAL DE LOS NIÑOS, DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA LEONIDAS PLAZA GUTIÉRREZ, UBICADA EN EL CANTÓN PAJÁN, PROVINCIA DE MANABÍ; EN EL PERIODO 2021 – 2022*. Revista educare: <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/1667/1612/3446>
- Fernández, J. (2019). *LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN ARITMÉTICA*. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN: <https://rieoei.org/historico/documentos/RIE43A06.pdf>
- Hernández, M., Vidal, R., Soplin, J., & Rodríguez, E. (28 de Diciembre de 2022). *Aprendizaje por descubrimiento: características e importancia para el estudiante y el docente*. Paidagogo. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación: <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/download/131/388/414>
- Hernández, V. (2022). *Dialnet*. Historia y educación matemática: <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-HistoriaYEducacionMatematica-9159702.pdf>
- López, K. (22 de Marzo de 2024). *Modelo pedagógico en la neurodidáctica para el área de matemática del subnivel superior, en la Unidad Educativa Eloy Alfaro, 2023-2024*. Repositorio Digital Universidad Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/4117/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDAG-PRO-378.242-2024-009.pdf>
- Mazzilli, L. (23 de Agosto de 2023). *Modelo Pedagógico para el área de Matemática enfocado en la gamificación en estudiantes de octavo grado*. Repositorio Digital Universidad Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3933/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDAG-378.242-2023-020.pdf>
- Mineduc. (2010). *Los ejes transversales dentro del proceso educativo*. Ministerio de Educación: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Ejes_Traversales_EGB.pdf
- Mineduc. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Educacion.gob: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Montagud, N. (3 de Noviembre de 2019). *La teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin*. Psicología y mente: <https://psicologiymente.com/inteligencia/teoria-pensamiento-complejo-edgar-morin>

- Muguira, A. (2024). *¿Qué es la investigación descriptiva?* Question Pro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Núñez, D. (24 de Septiembre de 2023). *Metodologías para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las tablas de multiplicar*. ResearchGate: file:///C:/Users/HP/Downloads/Metodologias_para_mejorar_el_proceso_de_ensenanza-.pdf
- Olaya, M. (1 de Abril de 2022). *Modelo pedagógico en el área de matemáticas de tercer año de básica de la Escuela de Educación Especializada Kleber Tinoco Pineda*. Repositorio Uisrael: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3017/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDG-378.242-2022-007.pdf>
- Ortega, C. (2024). *Investigación mixta. Qué es y tipos que existen*. Question Pro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
- Pilay, K., & Rosales, A. (2024). *EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS (AS) DE 7MO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA*. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10751/1/UPSE-TEB-2024-0020.pdf>
- Press, A. (18 de Diciembre de 2019). *Red de Investigación e Innovación Educativa*. Madrid-España: REDINE.
- Pyle, A. (2018). *Aprendizaje basado en el juego*. CEECD.
- Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, M. (2020). *Modelo de investigación*. The McGraw-Hill.
- Taimal, J. (29 de Agosto de 2022). *MODELO PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA ELEMENTAL DE LA ESCUELA MERCEDES DE JESÚS MOLINA N°2 EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2022*. Repositorio Digital U Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3390/1/UISRAEL-EC-MASTER-PEDG-378.242-2022-023.pdf>
- UNESCO. (14 de Septiembre de 2019). *DÍA INTERNACIONAL DE LAS MATEMÁTICAS*. UNESDOC: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265647_spa?posInSet=2&queryId=ef038f3d-e6b4-4974-9c56-352ccd9015ca
- Verjeda, M. (21 de Septiembre de 2020). Monográfico El pensamiento de Paulo Freire: Notas para Educar, Resistir y Crear. *El legado pedagógico de Paulo Freire: una pedagogía de la esperanza que nos invita a realizar una lectura crítica del mundo*. España: ORCID.

ANEXOS**ANEXO 1****FORMATO DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES**

Dimensión: Aprendizaje de la multiplicación

1. ¿Te gusta la matemática?

Si No

2. ¿Te sabes las tablas de multiplicar?

Si No

3. ¿Qué recursos utiliza tu profesor para resolver multiplicaciones?

Canciones Juegos Ejercicios en el cuaderno

4. ¿Te parece difícil aprenderte de memoria las tablas de multiplicar?

Si No

5. ¿Usas la suma para realizar la multiplicación?

Si No

6. ¿Te resulta fácil realizar series en la multiplicación?

Si No

7. ¿Con qué frecuencia practicas las tablas de multiplicar en casa?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Comprendes el concepto básico de la multiplicación?

Si No

9. ¿Te equivocas al calcular con la “suma repetitiva” las respuestas de las multiplicaciones?

Siempre A veces Nunca

Dimensión: Juego-trabajo como elemento integrador del modelo pedagógico

10. ¿Los juegos te llaman la atención?

Si No

11. ¿Te gustaría jugar a la rayuela y al twister multiplicativo?

Si No

12. ¿Tu profesor usa juegos para enseñarte las multiplicaciones?

Si No

13. ¿Crees que el juego te ayuda a reforzar lo que aprendiste en la asignatura de matemática?

Si No

14. ¿Recomendarías utilizar el juego para aprender sobre la multiplicación a otros niños de tu edad?

Si No

15. ¿Sentirías mayor interés para aprender la multiplicación durante la actividad “juego-trabajo” en comparación con otras actividades?

Si No

ANEXO 2

FORMATO DE LISTA DE COTEJO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES

LISTA DE COTEJO DE OBSERVACIÓN ÁULICA	
Fecha:	
Tema / contenidos de la clase:	
Grado o Curso:	
Asignatura:	
Docente:	

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE LA CLASE	Sí	No	A veces
METODOLOGÍA: EXPLICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS			
El profesor define claramente los objetivos del aprendizaje.			
Tiene la planificación de la clase y la adaptación curricular.			
Ambienta el aula con los trabajos de las niñas, niños.			
El docente utiliza una metodología acorde a la necesidad del estudiante. (estilos de aprendizaje)			
Asigna actividades acordes a su edad			
Usa los recursos adecuados para impartir el contenido a tratar			
CLIMA PARA EL APRENDIZAJE			
Promueve la participación de todas y todos los estudiantes y la expresión de sus opiniones e ideas.			
Toma en consideración los intereses de los estudiantes y los relaciona con el tema o el propósito de la clase, dando distintas visiones, dudas, conflictos y/o interrogantes que irán resolviendo.			
El docente maneja las emociones con los estudiantes en el aula.			
El docente toma en consideración el ritmo y el tiempo de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes.			
Promueve actividades de convivencia en el aula.			
Motiva a los estudiantes a participar activamente			
El docente utiliza recursos y material didáctico de acuerdo a las necesidades educativas y discapacidad de sus estudiantes.			
APRENDIZAJE GRUPAL			
El docente integra a todos los estudiantes en grupos de trabajo de manera equitativa.			
Realiza actividades para comprobar si el tema fue comprendido			
Promueve el uso del juego-trabajo en los estudiantes			
PROMOCIÓN DE PENSAMIENTO CONCRETO-OPERACIONAL			
Se promueve la aceptación de diversas soluciones para enfrentar un problema.			
Hay oportunidades para la reflexión individual oral y escrita alrededor de diversos aspectos del tema.			
PROCESOS DE EVALUACIÓN DURANTE EL APRENDIZAJE			
Se registra información sobre los avances en los procesos de aprendizaje.			
Aplica evaluaciones diversas y diferenciadas: oral, escrita, etc., de acuerdo a la necesidad educativa, o discapacidad de los estudiantes.			
OBSERVACIONES			

LISTA DE COTEJO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	
Fecha:	
Tema / contenidos de la clase:	La multiplicación a través del juego-trabajo
Grado o Curso:	
Asignatura:	
Estudiante:	

CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE EN LA CLASE	Sí	No	A veces
EXPLICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LA CLASE			
El estudiante se siente motivado por la ambientación realizada por el docente.			
El estudiante usa los recursos que le proporciona el docente			
El estudiante realiza actividades acordes a su edad			
El estudiante comprende fácilmente las instrucciones dadas por el docente			
CLIMA PARA EL APRENDIZAJE			
El estudiante participa, se expresa y da opiniones e ideas en la clase			
El estudiante relaciona el tema con sus experiencias previas			
El estudiante se siente libre de mostrar sus emociones en el aula			
El estudiante realiza las actividades según su ritmo de aprendizaje			
PROCESO DE APRENDIZAJE			
El estudiante forma grupos y trabaja fácilmente con sus compañeros			
El estudiante juega en actividades propuestas por el docente en el proceso de aprendizaje de la multiplicación			
El estudiante resuelve problemas multiplicativos a través del juego			
El estudiante encuentra la respuesta correcta de las tablas de multiplicar en los juegos			
El estudiante interioriza las tablas de multiplicar mientras juega y trabaja			
El estudiante muestra interés por aprender mientras juega con sus compañeros			
OBSERVACIONES			

ANEXO 3

VALORACIÓN DE ESPECIALISTA

Tema: “Modelo pedagógico para el área de matemática en el aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo en el subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado)”

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	35				

Observaciones: La propuesta es apegada a la realidad de los estudiantes en cuanto a la temática de la multiplicación, es decir que la aplicación de los juegos mencionado en este tema, ayudaran favorablemente en el aprendizaje escolar.

Recomendaciones: Es recomendable continuar explorando en esta temática, pues la implementación de estas estrategias facilita un aprendizaje más significativo en los estudiantes.

Lugar, fecha de validación: Quito, 21 de agosto de 2024.



Firma del especialista
Jeanneth Rocío Taimal Vásquez

Tema: "Modelo pedagógico para el área de matemática en el aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo en el subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado)"

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	x				
Aplicabilidad	x				
Factibilidad	x				
Novedad	x				
Fundamentación pedagógica		x			
Fundamentación tecnológica		x			
Indicaciones para su uso		x			
TOTAL					

Observaciones: Modelo pertinente, sin embargo pudiera ampliarse para ser aplicado a otras áreas de la educación.

Recomendaciones:.....

Lugar, fecha de validación: 22 de agosto del 2024



Firma del especialista
PhD. YOLVY QUINTERO

Tema: “Modelo pedagógico para el área de matemática en el aprendizaje de la multiplicación basado en el juego-trabajo en el subnivel elemental (2º, 3º, 4º grado)”

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	35				

Observaciones: La propuesta tiene una aceptación favorable debido a que ofrece un enfoque innovador que integra el juego en la enseñanza, promoviendo un aprendizaje activo y motivador el cual facilita la comprensión de conceptos matemáticos, fomentando también habilidades sociales y de colaboración.

Recomendaciones: Aplicar la propuesta y generalizarla a otras instituciones.

Lugar, fecha de validación: Miraflores 22 de agosto del 2024



Mg. Esther Imelda Tillaguango P.