Pontificia Universidad Católica del Ecuador | SEDE ESMERALDAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Proyecto para Fomentar la Motivación en el Aprendizaje de Matemáticas en Estudiantes de Tercer Año Básico

Línea de investigación

Didácticas disciplinares

Maoly Dayana del Castillo Vite

Estudiantes

Annabelle Medina Godoy

Docente

Febrero, 2025

INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5
3. JUSTIFICACIÓN 7
4. OBJETIVOS 9
   4.1. OBJETIVO GENERAL 9
   4.2. OBJETIVO ESPECIFICO 9
5. MARCO TEÓRICO 9
   5.1. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS 9
   5.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL APRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN EN MATEMÁTICAS 10
      5.2.1. Constructivismo 10
      5.2.2. Teorías sobre el Constructivismo 11
   5.3. MOTIVACIÓN E INTERÉS EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS 12
      5.3.1. Motivación intrínseca 14
      5.3.2. Motivación extrínseca 14
   5.4. LAS MATEMÁTICAS EN LA BÁSICA ELEMENTAL, EN EL CURRÍCULO ECUATORIANO 15
   5.5. FACTORES QUE GENERAN DESINTERÉS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS 16
      5.5.1. Factor relacionado con el estudiante 16
      5.5.2. Factores relacionados con el docente 17
      5.5.3. Factores relacionados con el entorno 18
   5.6. CREACIÓN DE UN CLIMA DE AULA POSITIVO PARA FOMENTAR EL INTERÉS EN MATEMÁTICAS 18
   5.7. DIDÁCTICAS Y ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS 19
      5.7.1. Métodos de enseñanza innovadores 19
      5.7.2. Estrategias activas: juegos, retos y proyectos en el aula de Matemáticas 21
      5.7.3. Uso de materiales concretos y visualización para facilitar el aprendizaje abstracto 22
      5.7.4. Integración de Tecnología y Recursos Digitales en la Enseñanza de Matemáticas 22
6. PROPUESTA METODOLÓGICA 23
   6.1. DISEÑO DE LA PROPUESTA 23
      6.1.1. Temporalización: cronograma 24
      6.1.2. PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 26
   6.2. ANEXO 45

6.3. EVALUACIÓN Y MONITOREO 37

7. REFERENCIAS 39

TABLA DE CONTENIDO

TABLA 1 CRONOGRAMA 25

TABLA 2 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 26

TABLA 3 OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES HASTA 100 27

TABLA 4 IDENTIFICAR PATRONES EN SECUENCIAS NUMÉRICAS 29

TABLA 5 CREAR Y ESTENDER PATRONES NUMÉRICOS 30

TABLA 6 INTRODUCIR EL CONCEPTO DE INCÓGNITA 31

TABLA 7 IDENTIFICAR Y CLASIFICAR FIGURAS GEOMETRICAS PLANAS 32

TABLA 8 EXPLORAR PROPIEDADES BÁSICAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS 33

TABLA 9 APLICAR CONCEPTOS GEOMÉTRICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ENTORNO 34

TABLA 10 RECOLECTAR Y ORGANIZAR DATOS EN UNA TABLA SENCILLA 35

TABLA 11 INTEGRACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE APRENDIZAJES EN MATEMATICAS 36

TABLA 12 OBJETIVOS DE EVAALUACIÓN 38

1. Introducción

Fomentar el interés en el aprendizaje de las matemáticas es esencial para desarrollar habilidades cognitivas como el razonamiento lógico y el pensamiento crítico. Es crucial que los estudiantes vean las matemáticas como una materia accesible y relevante para su vida cotidiana, ya que, al conectar conceptos matemáticos con sus experiencias diarias, se incrementa su motivación y se sientan las bases para un aprendizaje significativo. Mora (2003) señala que "los conocimientos matemáticos fundamentales no solo sustentan conceptos avanzados, sino que también implican habilidades esenciales para un desempeño adecuado". Sin embargo, Caballero y Espínola (2016), las matemáticas se caracterizan por una aparente precisión, por lo complejo de su lenguaje ya que emplea, codificación, una gráfica y otra simbólica, así como por el formalismo que la sostiene; elementos que hacen que se califique como complicada para los estudiantes, desde el nivel preescolar hasta el nivel superior. Por ello, es fundamental implementar estrategias didácticas innovadoras que fomenten la participación, asegurando así una comprensión sólida y aplicable de las matemáticas en diversos contextos.

El interés en las matemáticas es crucial para la comunidad educativa, ya que estas son fundamentales para el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico y el razonamiento lógico. Según Bustamante et al. (2021), "las matemáticas están estrechamente vinculadas con las habilidades, el trabajo y la capacidad innata del ser humano para razonar". En un mundo cada vez más impulsado por la tecnología y la innovación, la formación en matemáticas se vuelve indispensable para preparar a los estudiantes ante los desafíos del siglo XXI. Fonseca y Castillo (2013) enfatizan que “es esencial integrar en la formación conocimientos sobre la importancia de las matemáticas en la cultura y sociedad, incluyendo su evolución y aplicaciones prácticas, para que los educadores comprendan su uso en diversos contextos” (p.6).

Esta propuesta se enfoca en transformar la percepción de los estudiantes hacia las Matemáticas, con el objetivo de incrementar su participación, su compromiso y su rendimiento en esta área. Al implementar estrategias motivacionales adaptadas a su nivel de desarrollo, se espera no solo mejorar su desempeño académico, sino fortalecer su interés y confianza en la materia. Esta intervención, además, permitirá a los docentes

contar con metodología efectivas para captar la atención de los alumnos y motivarlos de manera continua, creando un ambiente de aprendizaje más dinámico.

Finalmente, este proyecto está estructurado en varios apartados, que incluyen la descripción y formulación del problema actual, los objetivos propuestos, la fundamentación teórica, la planificación de las sesiones de intervención, las estrategias metodológicas empleadas, y el sistema de evaluación y monitoreo para asegurar el éxito de la propuesta. A través de cada uno de estos apartados, se busca ofrecer una solución integral y sostenible que permita a la institución mejorar el rendimiento matemático de sus estudiantes de forma efectiva.

2. Descripción y formulación del problema

La motivación en el aprendizaje de las matemáticas ha sido objeto de numerosas investigaciones debido a su impacto directo en el rendimiento y la actitud de los estudiantes hacia esta disciplina. Diversos autores han resaltado la importancia de utilizar metodologías activas que involucren a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Según Ospina (2006), “la motivación se constituye en el motor del aprendizaje; es esa chispa que permite encenderlo e incentiva el desarrollo del proceso” (p.158).

Además, el uso de la tecnología ha revolucionado la forma en que los docentes pueden motivar a los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas. Mullo (2022) afirma que “el uso de las tecnologías como apoyo a la educación es una realidad evidente; las transformaciones que vive la escuela hacen de ella una herramienta importante y pertinente” (p.7). Sin embargo, a pesar de estas innovaciones, muchos docentes continúan utilizando metodologías tradicionales que no logran captar el interés de los estudiantes ni conectar los contenidos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana.

Durante las prácticas preprofesionales en la escuela fiscal 11 de septiembre, se evidenció una notable desmotivación de los estudiantes hacia el área de matemáticas. Esta falta de interés se traduce en una baja participación en clase y en un rendimiento académico deficiente. La situación es preocupante, ya que afecta no solo la percepción que los alumnos tienen de la asignatura, sino también su desarrollo de habilidades críticas como el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

La desmotivación podría estar relacionada con la utilización de estrategias y

metodologías tradicionales por parte de los docentes, las cuales no logran captar el interés de los estudiantes ni conectar los contenidos matemáticos con situaciones reales de la vida cotidiana. Asimismo, la falta de innovación en las actividades y recursos pedagógicos limita el aprendizaje activo y significativo, mientras que el nivel de motivación y entusiasmo del propio docente también influye en la manera en que los estudiantes se involucran con la asignatura. Plantea Africano (2021) el sistema educativo tradicional, las clases de matemáticas suelen desarrollarse con el docente como principal mediador del aprendizaje. Generalmente, él se ubica frente a los estudiantes y utiliza la pizarra para explicar los temas, resolviendo problemas y mostrando sus soluciones. En este enfoque, el docente es quien lleva a cabo la mayor parte de la actividad en el aula, mientras que los estudiantes se limitan a memorizar y repetir los contenidos presentados, sin muchas oportunidades para reflexionar sobre lo aprendido.

Según Devia & Pinilla (2012)

> El docente de Matemática debe poseer una formación didáctica, es decir, que conozca diversas actividades, estrategias y recursos en los que no sólo se enseñen técnicas mecánicas de resolución de ejercicios sino procedimientos, resolución de problemas y pensamiento crítico, así como también el desarrollo de actitudes valorativas relacionadas con el contexto. (p.362)

La desmotivación en el aprendizaje de las matemáticas puede resultar en un rendimiento académico deficiente y en la dificultad para cultivar habilidades esenciales, como el razonamiento lógico y la capacidad de resolver problemas (González et al, 2021). A medida que los estudiantes avanzan en su formación sin una base sólida en Matemáticas, podrían enfrentar dificultades para comprender conceptos más complejos, lo que repercute negativamente en su desempeño en niveles educativos superiores.

A largo plazo, esta situación puede afectar sus oportunidades de desarrollo profesional; muchas carreras demandan conocimientos matemáticos sólidos. La percepción de las Matemáticas como irrelevantes o demasiado complicadas también puede reducir la confianza de los estudiantes para enfrentar desafíos, restringiendo su crecimiento personal y su capacidad para adaptarse a un mundo cada vez más orientado hacia la tecnología y la innovación. Si no se interviene los estudiantes pueden enfrentar

una serie de dificultades acumulativas en su aprendizaje de Matemáticas.

La falta de comprensión de conceptos básicos se convierte en una barrera para entender temas más avanzados, generando frustración y aumentando la percepción de que las Matemáticas son inalcanzables o demasiado difíciles. A medida que avanzan en su escolaridad, esta dificultad en el conocimiento matemático puede traducirse en un rendimiento académico cada vez más bajo, afectando su promedio general y limitando sus opciones para acceder a programas educativos más avanzados o especializados.

La pregunta que se aborda en este trabajo y que formula el problema es la siguiente: ¿Cómo fomentar el interés y la participación de los estudiantes del tercer año de básica en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas?

3. Justificación

Este proyecto se justifica por la necesidad urgente de abordar la desmotivación en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de tercer año de básica, ya que esta situación afecta significativamente su rendimiento académico y el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales. La motivación es un factor clave para el éxito escolar, pues influye en la adquisición de competencias como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, habilidades esenciales tanto en el ámbito educativo como en la vida cotidiana y profesional.

> aprender matemáticas a partir de habilidades cognitivas introduce a los niños en un nuevo escenario donde la motivación facilita la comprensión y realización de actividades numéricas, integrando además aspectos emocionales a través del trabajo grupal, el componente lúdico y el uso del cuerpo. Esto resalta la importancia de aplicar estrategias dinámicas e interactivas que hagan de las matemáticas una experiencia significativa y atractiva para los estudiantes. (Rodriguez, 2017, p.48)

Las intervenciones que promueven la motivación no solo mejoran el rendimiento en Matemáticas, sino que también contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para los retos del siglo XXI, donde las habilidades Matemáticas y el pensamiento crítico son cada vez más valorados. Font (1994) la enseñanza de las matemáticas se basa principalmente en la memorización de conceptos y técnicas, sin

garantizar que el estudiante comprenda las estructuras que sustentan estas reglas, se promueve una percepción mecanicista de la disciplina. En este enfoque, los alumnos tienden a considerar que lo esencial en las matemáticas es la aplicación automática y rápida de procedimientos algorítmicos, dejando de lado la comprensión profunda y el razonamiento lógico que realmente caracterizan a esta ciencia. Este proyecto se fundamenta en la oportunidad de generar un cambio positivo en la enseñanza de las matemáticas, abordando la necesidad de incrementar el interés y la motivación de los estudiantes en esta asignatura. Se reconoce que, al implementar estrategias motivacionales efectivas, es posible transformar la percepción que los estudiantes tienen hacia las matemáticas, haciéndolas más accesibles y relevantes en su vida cotidiana.

Se busca intervenir en este centro educativo para que cuente con una estrategia probada que fomente el interés en las Matemáticas, que se convierta en un modelo que pueda ser replicado y adaptado en otros niveles y áreas. La implementación de este proyecto impactará positivamente en la comunidad educativa, pues ayudará a construir una cultura de aprendizaje en la que los estudiantes perciban las Matemáticas como una disciplina relevante y aplicable a su entorno., por lo tanto, será una herramienta de gran utilidad para la institución; proporcionará estrategias y recomendaciones prácticas para abordar la problemática de la motivación en matemáticas, contribuyendo a un ambiente educativo más dinámico y comprometido con el desarrollo integral de los estudiantes.

En última instancia los beneficios esperados incluyen una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes y un mayor compromiso hacia el aprendizaje de las Matemáticas, lo que les permitirá adquirir competencias necesarias para enfrentar desafíos en otras asignaturas y en su futuro educativo. Los beneficiarios directos son los estudiantes de tercer año básico, quienes verán enriquecido su proceso de aprendizaje. Indirectamente, también se beneficiaría los docentes, quienes tendrán acceso a nuevas estrategias pedagógicas, y las familias, que podrán observar mejoras en el desempeño académico y la autoconfianza de sus hijos e hijas. Este proyecto, en conjunto, contribuirá a un cambio positivo en la comunidad educativa, promoviendo el desarrollo de habilidades que serán fundamentales para el éxito académico y personal de los estudiantes.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Fomentar el interés y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

4.2. Objetivo especifico

- Aplicar aprendizaje significativo de las matemáticas mediante el uso de juegos, simulaciones y actividades prácticas, relacionando los conceptos con situaciones reales.
- Promover la participación y el trabajo en equipo a través de estrategias lúdicas y colaborativas que estimulen el interés en la resolución de problemas matemáticos
- Fortalecer la confianza y la motivación en el aprendizaje de las matemáticas mediante el uso de estrategias innovadoras que fomenten la experimentación, la exploración y el pensamiento crítico.

5. Marco teórico

5.1. Bases teórico-científicas

Para fundamentar este trabajo, se presenta un marco teórico que aborda los aspectos fundamentales de la educación matemática, incluyendo principios, enfoques y metodologías relevantes. Se analiza la importancia de la motivación como factor necesario para promover un aprendizaje significativo en estudiantes de tercer año de educación básica, considerando teorías pedagógicas y características propias de su desarrollo.

5.2. Fundamentos teóricos del aprendizaje y motivación en Matemáticas

Esta sección presenta los fundamentos teóricos del aprendizaje y la motivación en matemáticas, destacando el constructivismo como base para entender cómo los estudiantes construyen su conocimiento a través de experiencias significativas y contextos que fomentan su interés y participación.

5.2.1. Constructivismo

Para Coloma y Tafur (1999) el constructivismo pedagógico muestra el camino para el cambio educativo, transformando este en un proceso activo donde el alumno elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de las interacciones que establece con el maestro y con el entorno (p.220). Esta teoría pedagógica no solo propone un cambio en la forma de enseñar, sino también en cómo los estudiantes asumen el aprendizaje, promoviendo el desarrollo de habilidades críticas y autónomas que les permiten aplicar los conocimientos adquiridos a nuevos contextos y desafíos.

Complementando lo anterior, diversas perspectivas teóricas han sido descritas desde un enfoque claramente constructivista. El concepto de "mapa cognitivo" de Tolman, la teoría de la Gestalt y la noción piagetiana de "estructura cognitiva" comparten un punto fundamental: enfatizan la construcción activa del conocimiento por parte del individuo, en lugar de la mera absorción pasiva de información. En otras palabras, este proceso de construcción ocurre de manera autónoma y refleja una visión conocida como constructivismo individual. Según Mora (2003) “En ciertos contextos, las personas colaboran para entender su entorno. Por ejemplo, un grupo de estudiantes puede apoyarse mutuamente al enfrentar un texto complejo, logrando una comprensión colectiva que no alcanzarían individualmente, reflejando así el enfoque del constructivismo social” (p.206).

El constructivismo pedagógico promueve una visión transformadora del aprendizaje, donde los estudiantes no solo reciben información, sino que construyen activamente su conocimiento a través de experiencias previas e interacciones con su entorno y con otros. Este enfoque integra tanto perspectivas individuales, que resaltan la construcción interna del conocimiento, como sociales, que destacan el aprendizaje

colaborativo. Al unificar estas perspectivas, el constructivismo fomenta habilidades críticas y autónomas, preparando a los estudiantes para aplicar sus aprendizajes de manera significativa y contextualizada en diversos escenarios.

5.2.2. Teorías sobre el Constructivismo

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que concibe el conocimiento como una construcción activa del estudiante, en lugar de ser simplemente transferido de manera pasiva del docente al alumno. Dentro de este enfoque, diversas teorías formuladas por distintos autores han enriquecido y matizado esta perspectiva. A continuación, se presentan algunas de las más relevantes:

- Constructivismo cognitivo de Jean Piaget

La teoría del constructivismo de Jean Piaget afirma, según Coloma y Tafur (1999) lo siguiente:

> El sujeto es quien construye su propio conocimiento. Sin una actitud mental constructivista propia e individual que obedece a necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce. La adquisición de todo conocimiento nuevo se produce a través de la movilización de un conocimiento antiguo. (p.222)

Según la teoría de Piaget, el aprendizaje se produce a través de la formación de esquemas mentales, los cuales se ajustan y reconfiguran cuando el niño se encuentra con nueva información o experiencias. Columna y Tafur (1999) manifestaron que "Piaget buscó explicar los procesos generales del pensamiento, como la asimilación y acomodación, y analizar cómo se construyen conceptos como el espacio, causalidad y tiempo, utilizando situaciones específicas como herramientas metodológicas para su estudio" (p.223). También habla del proceso de equilibrio, donde el niño busca un balance entre lo que ya conoce y la nueva información. Cuando hay un "desequilibrio", se produce un cambio en su pensamiento para integrar la nueva información.

- Constructivismo social de Lev Vygotsky

Muhammad Nur Wangid (2024) manifiesta que "Vygotsky sostiene que el aprendizaje humano está profundamente influenciado por factores sociales y culturales. Para él, el conocimiento se construye a través de interacciones sociales y de la internalización de herramientas culturales, como el lenguaje" (p.433). Este enfoque

reconoce que las habilidades cognitivas de alto nivel, como el pensamiento crítico, surgen a partir de experiencias compartidas dentro de un contexto cultural específico.

La interacción social desempeña un papel fundamental en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Según Sigit et al. (2024) "la teoría de Vygotsky es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que describe la diferencia entre lo que un estudiante puede hacer de forma independiente y lo que puede lograr con la ayuda de un compañero más experto" (p.434). Este concepto enfatiza la importancia de la mediación en el aprendizaje; permite al estudiante alcanzar niveles de desarrollo que no podría lograr de forma independiente. Además, "el uso de técnicas como el andamiaje ayuda a los estudiantes a progresar dentro de su ZDP, ajustando el apoyo a medida que desarrollan autonomía" (Sigit et al., 2024, p.434).

Refiere Sigit et al. (2024) para Vygotsky, "el lenguaje es la herramienta cultural más importante en el desarrollo cognitivo. No solo es un medio de comunicación, sino también un instrumento para organizar el pensamiento y regular el comportamiento" (p.434). A través del lenguaje, los estudiantes pueden internalizar conocimientos y desarrollar habilidades cognitivas más avanzadas. Este proceso de internalización es clave para transformar las interacciones sociales en aprendizajes significativos.

> Desde esta perspectiva, la enseñanza debe centrarse en la interacción social según las necesidades individuales. Los docentes actúan como facilitadores, proporcionando orientación y creando un entorno que fomente el trabajo en equipo. Este enfoque fomenta la autonomía basada en proyectos y actividades prácticas que conecten con la realidad. La integración de sus conceptos, como la ZDP y el andamiaje, en estrategias pedagógicas modernas, permite una enseñanza más efectiva y centrada en el estudiante. Esto facilita no solo el desarrollo académico, sino también el crecimiento personal y social de los alumnos. (Sigit et al., 2024, p.434)

5.3. Motivación e interés en el aprendizaje de Matemáticas

La motivación juega un papel determinante en el proceso de aprendizaje, influyendo en el compromiso, la persistencia y el éxito académico general. Es un proceso psicológico que impulsa a las personas a realizar acciones específicas y a mantener su esfuerzo en la consecución de objetivos determinados. Este concepto es importante en el

ámbito educativo; influye directamente en el interés, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes. Ormrod (2005) manifiesta que "la motivación es un estado interno que nos anima a actuar, nos dirige en determinas direcciones y nos mantiene en algunas actividades es el ingrediente esencial aquí" (p. 480).

La motivación, como un constructo complejo, está influenciada por factores tanto internos como externos que interactúan constantemente. Pacheco (2016) señala que "estar motivado es estar lleno de expectativas en el desarrollo de nuestra personalidad, pues de esta manera luchamos por ser cada día mejor, en lo personal, social, laboral y en los diferentes aspectos de nuestra vida" (p.150). Entender estos elementos permite a los educadores diseñar entornos de aprendizaje más efectivos, donde se fomente un interés genuino y sostenido en los estudiantes.

Por otro lado, Chiavenato (1999), indica que el comportamiento humano resulta complejo sin tener una idea básica de lo que lo impulsa. Aunque el concepto de motivación puede ser difícil de definir con precisión debido a sus múltiples usos, en términos generales, se refiere a aquello que lleva a una persona a actuar de una manera específica o que genera una tendencia hacia un comportamiento particular. Este impulso puede originarse a partir de estímulos externos provenientes del entorno o ser el resultado de procesos internos relacionados con los pensamientos y emociones del individuo. Así, la motivación está estrechamente vinculada al sistema cognitivo de cada persona (p.41).

Al analizar los aportes de estos autores se puede inferir que la motivación constituye un elemento central en el aprendizaje, al incidir directamente en el compromiso, la perseverancia y el rendimiento académico de los estudiantes. Este constructo, influido por factores internos como las expectativas y las emociones, así como por estímulos externos del entorno, regula el comportamiento hacia la consecución de objetivos específicos. Desde una perspectiva educativa, su comprensión permite diseñar estrategias y ambientes que no solo despierten el interés, sino que también fortalezcan la capacidad de los estudiantes para enfrentar retos y alcanzar un desarrollo académico integral.

En este contexto, la motivación puede abordarse desde dos perspectivas principales: la intrínseca y la extrínseca. Estas categorías ofrecen un marco que permite comprender cómo se estimula el interés y el esfuerzo de los estudiantes en diferentes entornos educativos.

5.3.1. Motivación intrínseca

Por otro lado, Ormrod (2005) expresa que la motivación intrínseca se origina cuando el interés por la actividad radica en el propio individuo y en el valor percibido de la tarea. En este caso, la persona encuentra satisfacción en realizar la actividad porque la considera agradable, valiosa o desafiante por sí misma. En el contexto educativo, los estudiantes motivados intrínsecamente presentan múltiples ventajas, ase involucran de manera espontánea, dedican atención y esfuerzo, abordan desafíos complejos y aprenden de forma significativa. Además, suelen ser creativos, persistentes ante el fracaso y evalúan su progreso de manera autónoma. Estas características los preparan para disfrutar del proceso de aprendizaje, mantener su interés a largo plazo y alcanzar altos niveles de rendimiento (p.482).

5.3.2. Motivación extrínseca

Ormrod (2005) refiere que la motivación extrínseca ocurre cuando el impulso para realizar una tarea proviene de factores externos al individuo, como recompensas o castigos. En este caso, la acción se lleva a cabo no por placer o interés, sino por las consecuencias externas asociadas a ella. Por ejemplo, una persona puede realizar un trámite obligatorio porque evitará una sanción o recibirá una compensación. En el ámbito educativo, esta forma de motivación puede ser efectiva para fomentar el aprendizaje y conductas productivas, como lo demuestran los programas de modificación de conducta. Sin embargo, también tiene limitaciones; los estudiantes motivados extrínsecamente tienden a buscar el mínimo esfuerzo necesario para cumplir con las tareas, lo que puede llevar a estrategias como copiar o abandonar la actividad cuando cesa la presión externa (p.481).

La integración de la motivación intrínseca y extrínseca en el aula es decisiva para diseñar estrategias pedagógicas efectivas. Mientras la motivación extrínseca puede ser útil para generar un compromiso inicial, la intrínseca fomenta un aprendizaje más profundo, significativo y autónomo. En el aprendizaje de las matemáticas, por ejemplo, ambas formas de motivación pueden combinarse para captar el interés de los estudiantes, incentivarlos a participar activamente y desarrollar una conexión positiva con la asignatura (Ormrod, 2005).

En este proyecto, se aborda la motivación como un factor fundamental para fomentar el interés de los estudiantes hacia las matemáticas. Al implementar estrategias pedagógicas innovadoras, se busca potenciar tanto la motivación intrínseca como la extrínseca, promoviendo un aprendizaje más significativo y efectivo.

5.4. Las matemáticas en la Básica Elemental, en el currículo ecuatoriano

La Matemática es una de las ciencias fundamentales que contribuye al desarrollo científico y tecnológico de la sociedad. Junto con la Física, la Química y la Biología, permite la organización y planificación de actividades, así como la producción de bienes y tecnología que mejoran la calidad de vida (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 345). Según Godino et al. (2003), es fundamental mantener una estrecha conexión entre esta disciplina y sus aplicaciones en todo el currículo. Estos autores sostienen que, antes de introducir un nuevo concepto, es esencial que los estudiantes comprendan su utilidad y propósito. De este modo, los alumnos pueden identificar cómo cada área de las matemáticas responde a una necesidad específica. La enseñanza de la Matemática es, por tanto, esencial en la educación obligatoria, ya que proporciona herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas.

El currículo de matemáticas en Ecuador busca fortalecer en los estudiantes habilidades numéricas, algebraicas, geométricas y estadísticas. Estas capacidades son esenciales para afrontar tanto retos académicos como situaciones de la vida diaria, además de contribuir a la formación de ciudadanos íntegros y con sentido de responsabilidad ética. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 346).

El currículo ecuatoriano estructura la enseñanza de las matemáticas en tres áreas fundamentales:

- Álgebra y Funciones: Aborda la identificación de patrones y regularidades, además del estudio de los conjuntos numéricos y las operaciones algebraicas. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 350).
- Geometría y Medida: Se basa en la exploración de formas y figuras en el entorno, examinando sus características y propiedades, y su relación con las unidades de medida. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 352).

- Estadística y Probabilidad: Enfoca el aprendizaje en la recopilación y organización de datos, así como en el análisis de eventos posibles e improbables (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 354).

El currículo se fundamenta en un modelo pragmático-constructivista, en el cual se busca que el aprendizaje significativo se alcance mediante la resolución de problemas del mundo real. Este enfoque sitúa al estudiante en el centro del proceso educativo, fomentando la metacognición y el desarrollo de habilidades como la comunicación, la justificación y la interrelación entre conceptos matemáticos. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 347).

5.5. Factores que generan desinterés en el aprendizaje de las Matemáticas

Acharya (2017) expone que uno de los factores que inciden en la alta tasa de fracaso en Matemáticas está relacionado directamente con el estudiante, siendo un elemento determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin el interés y la participación de los alumnos en las actividades educativas, resulta difícil que adquieran conocimientos significativos en esta materia. Entre los aspectos que influyen en los estudiantes se encuentran la ansiedad matemática, el nivel de conocimiento previo y el esfuerzo que dedican al aprendizaje de esta asignatura. Por ello es necesario analizar e interpretar estos factores para comprender su impacto en el desempeño académico y buscar estrategias que promuevan una mayor motivación y mejores resultados, los factores que plantea este autor son:

5.5.1. Factor relacionado con el estudiante

- Ansiedad ante las matemáticas

La ansiedad matemática es un factor que genera tensión, temor y falta de confianza en las habilidades de los estudiantes, dificultando su aprendizaje y desempeño. Este sentimiento, relacionado con el olvido de conceptos y la falta de preparación previa, afecta la comprensión y disminuye las posibilidades de aprobar la asignatura, convirtiéndose en una barrera significativa para el éxito académico en esta disciplina.

- Conocimientos previos de los estudiantes

El conocimiento previo en matemáticas es necesario para el éxito académico; proporciona la base para comprender conceptos más complejos. Su ausencia dificulta el

aprendizaje, genera desinterés y aumenta las probabilidades de fracaso en niveles superiores.

- Falta de trabajo de los estudiantes

Un factor que influye en el bajo rendimiento en Matemáticas es la falta de dedicación y práctica. Las matemáticas requieren tiempo adicional para comprender y dominar sus teorías y fórmulas. Sin embargo, muchos estudiantes no se esfuerzan lo suficiente en su aprendizaje, lo que afecta negativamente su desempeño. Este bajo rendimiento, en muchos casos, se convierte en un problema persistente que limita su progreso académico. Además, el compromiso y el trabajo de los estudiantes en Matemáticas son esenciales para aprovechar las orientaciones y estrategias proporcionadas por los profesores durante el proceso de aprendizaje.

- Apoyo de los padres

El respaldo de los padres desempeña un papel clave en el aprendizaje de Matemáticas de sus hijos. Aquellos que se involucran activamente en el proceso educativo contribuyen significativamente a mejorar el rendimiento académico y a fomentar actitudes positivas en los estudiantes. Este apoyo resulta fundamental en todas las etapas de la formación escolar. Además, cuando los padres están comprometidos con la educación de sus hijos, se obtienen mejores resultados académicos.

5.5.2. Factores relacionados con el docente

Los factores relacionados con los docentes son determinantes en el bajo índice de aprobación en Matemáticas a nivel secundario. Los profesores, al ser responsables de guiar y motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, desempeñan un papel crucial en el éxito académico. Una actitud positiva por parte del docente puede fomentar un entorno propicio para que los estudiantes se interesen por las Matemáticas y desarrollen habilidades en esta materia. En este contexto, se destacan dos factores primordiales como son la motivación hacia los estudiantes y el sistema de evaluación aplicado, ambos con un impacto significativo en los resultados académicos de los estudiantes**.**

5.5.3. Factores relacionados con el entorno

- Entorno de enseñanza y aprendizaje

El entorno de enseñanza y aprendizaje es un factor importante en el desempeño de los estudiantes en Matemáticas. Este incluye la gestión adecuada del aula por parte del docente, el uso de métodos de enseñanza que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes y la creación de un ambiente amigable. Sin embargo, muchas escuelas enfrentan limitaciones como recursos insuficientes, aulas sobrepobladas y la persistencia de métodos tradicionales, lo que dificulta el aprendizaje significativo. Para mejorar el rendimiento en Matemáticas, es esencial que los docentes motiven a los estudiantes, las escuelas proporcionen un entorno favorable, y se atiendan sus necesidades en el proceso educativo.

- **Entorno del hogar**

El hogar, como primer espacio educativo del niño y los padres, especialmente la madre como su primera maestra, influyen directamente en su desarrollo académico. Un ambiente familiar favorable contribuye significativamente al rendimiento en Matemáticas. Sin embargo, en familias donde los adultos carecen de educación, suele faltar comprensión sobre la relevancia de las Matemáticas en la vida cotidiana, lo que limita su capacidad para motivar a los hijos a aprender esta materia.

- **Situación económica de los padres**

El nivel económico de los padres influye significativamente en el aprendizaje de las matemáticas de sus hijos, ya que determina las oportunidades educativas que pueden ofrecerles. Las investigaciones destacan que las familias con mayor estabilidad económica suelen proporcionar mejores recursos, como tutorías adicionales, que favorecen el desempeño académico. En contraste, las familias con ingresos bajos enfrentan limitaciones que dificultan este apoyo, afectando negativamente el progreso educativo de los estudiantes. Este estudio confirma que la mayoría de las familias analizadas presentan condiciones económicas desfavorables.

5.6. Creación de un clima de aula positivo para fomentar el interés en Matemáticas

Para crear un clima positivo en el aula que fomente el interés por las Matemáticas, se pueden emplear varias estrategias, Nabil (2023) manifiesta que un ambiente cómodo y

de apoyo es necesario, que se debe asegurar que los estudiantes se sientan bien, puedan expresar sus pensamientos y opiniones. Los profesores deben enfocarse en crear un ambiente de apoyo en el que los estudiantes no teman fracasar, lo que puede aumentar significativamente su interés y compromiso con las matemáticas.

Fiksl et al. (2017) plantea el uso de métodos de enseñanza innovadores, como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en la investigación y el aprendizaje participativo puede mejorar el clima del aula y aumentar el interés de los estudiantes por las matemáticas. Estos métodos fomentan la participación y hacen que el aprendizaje sea más atractivo.

Para favorecer el buen clima de aula e interés por las Matemáticas Bonne y Higgins (2022) proponen incluir juegos en las clases de Matemáticas puede fomentar el disfrute y crear un clima emocional positivo. Los juegos pueden generar energía emocional dramática e interacciones positivas, lo que mejora la atmósfera general del aula. En el caso de Matsumura et al. (2008) manifiesta que es esencial construir relaciones sólidas y respetuosas entre profesores y estudiantes. Los profesores deben proporcionar orientación individual, utilizar la retroalimentación positiva y emplear diversas herramientas didácticas innovadoras para crear un mejor entorno de aprendizaje.

Reinhold et al. (2021) sugiere que se debe promover una participación emocional y conductual a través de andamios interactivos y adaptativos en los recursos digitales puede apoyar las necesidades individuales de aprendizaje y mejorar la motivación y el interés de los estudiantes en las matemáticas.

5.7. Didácticas y estrategias para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas

5.7.1. Métodos de enseñanza innovadores

Método Basado en Problema (APB)

Según Hmelo (2004), para superar los desafíos en el aprendizaje de las matemáticas, es esencial implementar estrategias didácticas innovadoras que faciliten la comprensión y aumenten la motivación de los estudiantes. Una de estas estrategias es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que involucra a los estudiantes en la resolución de problemas complejos y reales que requieren la aplicación de conocimientos matemáticos. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y

la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos. Como señala Savery (2006), El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) facilita que los estudiantes adquieran un aprendizaje más profundo y relevante, al confrontarlos con situaciones que representan la complejidad del mundo real.

Albay (2022) indica que involucrar a los estudiantes en tareas de resolución de problemas les ayuda a comprender conceptos y procedimientos matemáticos importantes. Se ha demostrado que este enfoque mejora significativamente los atributos cognitivos como el pensamiento crítico y la creatividad alentando a los estudiantes a identificar, analizar y resolver problemas de manera activa.

Método Basado en Proyecto

En un enfoque centrado en proyectos, los estudiantes generalmente reciben directrices para crear un producto final específico (como construir un cohete o diseñar un sitio web), y el proceso de aprendizaje se enfoca en seguir los procedimientos adecuados. Estos proyectos prácticos vinculan las matemáticas con situaciones del mundo real, lo que hace que el aprendizaje sea más significativo y pertinente para los alumnos (Savery, 2006). La organización de actividades en grupo y proyectos colaborativos promueve el intercambio de ideas y la concreción de soluciones, enriqueciendo el proceso de aprendizaje.

Método Singapur y Método ABN

Canto et al. (2022) señala que estos métodos enfatizan el uso de estrategias manipulativas e innovadoras. Estas dos formas de enseñar Matemáticas ayudan a los estudiantes a comprender mejor los números y las operaciones. El método Singapur se enfoca en entender bien los conceptos de matemáticas a través de tres pasos. Primero, se usan objetos o materiales concretos (como bloques) para explicar, luego se dibujan imágenes para visualizar los problemas, y finalmente, se trabaja con los números de manera abstracta. Además, utiliza gráficos como el modelo de barras para resolver problemas. El Método ABN se enfoca en enseñar a los niños a hacer cálculos mentales en lugar de seguir siempre el mismo proceso para resolver operaciones, los estudiantes pueden elegir cómo hacerlo, lo que les ayuda a entender los números y las operaciones de manera más flexible.

5.7.2. Estrategias activas: juegos, retos y proyectos en el aula de Matemáticas

Las estrategias activas son métodos de enseñanza que involucran a los estudiantes de manera participativa, permitiéndoles construir su propio conocimiento a través de experiencias prácticas y reflexivas (Guzmán, 2013). Estas estrategias, que incluyen proyectos, trabajos en grupo y juegos, promueven un aprendizaje significativo al conectar nuevos conocimientos con contextos relevantes, mejorando así la comprensión y retención. Además, fomentan la motivación al involucrar a los estudiantes en actividades atractivas y colaborativas, lo que aumenta su interés y sentido de responsabilidad. También desarrollan el pensamiento crítico al impulsar el análisis, la evaluación y la resolución de problemas en contextos prácticos, fortaleciendo habilidades como la comunicación y la colaboración.

Hamari et al., (2014) Una de las estrategias novedosas que se pueden implementar es la gamificación, que integra elementos de juego, como puntos, niveles y recompensas, en el contexto educativo. Esta técnica incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, transformando el aprendizaje en una experiencia más entretenida y cautivadora.

Otra metodología eficaz es el modelo de aula invertida (flipped classroom), en el cual los estudiantes aprenden los conceptos teóricos en casa y emplean el tiempo de clase para realizar actividades prácticas y resolver problemas. Este enfoque favorece una mayor interacción y brinda apoyo individualizado, lo que a su vez mejora la comprensión y el rendimiento académico. (Bergmann y Sams, 2012)

Además, se pueden introducir juegos de lógica, como Sudoku, que requieren que los estudiantes apliquen el razonamiento lógico y el pensamiento crítico para resolver los rompecabezas. Esta actividad no solo mejora sus habilidades matemáticas, sino que también fomenta la paciencia y la perseverancia. Al integrar el Sudoku y acertijos lógicos similares en las prácticas educativas, los educadores pueden proporcionar un entorno estimulante que promueva el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la perseverancia, mejorando en última instancia las habilidades cognitivas generales de los estudiantes (Snyder, 2010).

5.7.3. Uso de materiales concretos y visualización para facilitar el aprendizaje abstracto

Según Villalta (2011), las herramientas y recursos didácticos son un conjunto de elementos diseñados para facilitar el proceso de enseñanza, haciéndolo más efectivo y dinámico, con el propósito de enriquecer y motivar el aprendizaje del estudiante. Asimismo, implica que el docente adapte y cree materiales según las necesidades específicas de sus alumnos. Además, esta perspectiva se complementa con la importancia del material concreto en la educación infantil. Ruesta y Gejaño (2022) afirman que el material concreto tiene un papel fundamental en la educación infantil; su uso por parte de los docentes en las clases no solo facilita la construcción de nuevos conocimientos, sino que también ofrece a los estudiantes la oportunidad de alcanzar un aprendizaje significativo.

5.7.4. Integración de Tecnología y Recursos Digitales en la Enseñanza de Matemáticas

Gallardo et al. (2017) La tecnología transforma el aula tradicional al incorporar herramientas innovadoras como simuladores, aplicaciones interactivas y plataformas en línea. Estas herramientas no solo facilitan la enseñanza de conceptos complejos mediante representaciones visuales y dinámicas, sino que también fomentan la participación de los estudiantes. Además, permiten personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales, y amplían el acceso a recursos educativos en tiempo real, creando un entorno más inclusivo y colaborativo

La tecnología amplía las posibilidades del aula al integrar herramientas como simuladores, aplicaciones interactivas y plataformas en línea. Los simuladores permiten a los estudiantes experimentar situaciones reales en entornos seguros, facilitando la comprensión de conceptos complejos y la práctica de habilidades. Las aplicaciones interactivas promueven un aprendizaje personalizado mediante juegos, cuestionarios y actividades que adaptan el contenido al ritmo del estudiante, aumentando su motivación. Por otro lado, las plataformas en línea brindan acceso a recursos actualizados, fomentan la colaboración entre estudiantes y docentes, y permiten la creación de comunidades de aprendizaje, enriqueciendo la experiencia educativa de manera integral (Gallardo et al., 2017).

6. Propuesta Metodológica

6.1. Diseño de la propuesta

El proyecto de intervención educativa tiene como objetivo principal abordar la problemática de la desmotivación hacia las matemáticas en los estudiantes del tercer año de básica. Este proyecto busca fomentar el interés y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, considerando que estas son fundamentales no solo en la vida cotidiana sino también en el desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

Esta propuesta metodológica tiene como objetivo fomentar el interés y la participación de los estudiantes de tercer año de educación básica en matemáticas a través del uso de metodologías activas. Para ello, se empleará el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), permitiendo que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de situaciones reales y retos contextualizados.

Las necesidades educativas a las que responde esta intervención se centran, en primer lugar, en cambiar la percepción negativa de las Matemáticas, promoviendo un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes se sientan motivados y confiados en su capacidad para resolver problemas. Además, se atiende la necesidad de diversificar las estrategias pedagógicas, ofreciendo recursos manipulativos, juegos matemáticos y dinámicas colaborativas que faciliten la comprensión de los contenidos curriculares. De igual forma, se busca desarrollar habilidades transversales como el razonamiento lógico, el trabajo en equipo y la autonomía, que son necesarias para el desarrollo integral de los estudiantes.

La implementación de esta propuesta generará beneficios directos para la comunidad educativa. En el caso de los estudiantes, se espera un aumento en la motivación y participación en las clases de matemáticas, así como una mejora en el rendimiento académico y en la construcción de aprendizajes significativos. Para los docentes, esta intervención proporcionará herramientas y estrategias innovadoras que enriquecerán su práctica pedagógica, permitiéndoles adaptar sus metodologías a las necesidades de los estudiantes. Por otro lado, las familias también se verán beneficiadas

al observar mejoras en la confianza y desempeño de sus hijos, lo que fortalecerá el compromiso con su proceso educativo.

La propuesta se sustenta en bases teóricas sólidas que validan su enfoque. Desde el constructivismo de Piaget y Vygotsky, se reconoce que los estudiantes construyen su conocimiento a través de la interacción con el entorno y la mediación del docente, especialmente en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Por otra parte, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) permite situar las matemáticas en contextos reales, donde los estudiantes desarrollan el pensamiento crítico y resuelven desafíos aplicando operaciones básicas. Asimismo, la incorporación de gamificación y aprendizaje lúdico, fundamentada en la teoría de Bruner, motiva a los estudiantes al convertir el aprendizaje en una experiencia divertida y participativa.

Las sesiones estarán estructuradas de manera que los estudiantes exploren conceptos matemáticos, formulen hipótesis, experimenten con diferentes estrategias y generen conclusiones que puedan aplicar a nuevas situaciones.

Se utilizarán materiales concretos, herramientas tecnológicas, actividades colaborativas y gamificación como estrategias para hacer del aprendizaje un proceso motivador y significativo. Además, se incentivará la metacognición, promoviendo la reflexión sobre el propio aprendizaje y el uso de estrategias adecuadas para la resolución de problemas.

6.1.1. Temporalización: cronograma

Esta propuesta se centra en fomentar la motivación en el área de matemáticas y tiene una duración de un parcial contemplado en tres meses, que incluye un total de 10 sesiones. Las actividades transversales se llevarán a cabo una vez por semana, con una duración de 120 minutos. Estas sesiones estarán alineadas con el horario de clases establecida.

Tabla 1

Temporalización

Sección	Actividades	Mes 1 Semanas 1	2	3	4	Mes 2 semanas 1	2	3	4	Mes 3 Semanas 1	2	3	4
Sesión 1	Presentación de la Propuesta de Intervención y Contextualización de la Metodología												
Sesión 2	Operaciones con Números Naturales hasta 100												
Sesión 3	Identificar patrones en secuencias numéricas												
Sesión 4	Crear y extender patrones numéricos												
Sesión 5	Introducir el concepto de incógnita en problemas simples												
Sesión 6	Identificar y clasificar figuras geométricas planas												
Sesión 7	Explorar propiedades básicas de figuras geométricas												
Sesión 8	Aplicar conceptos geométricos en la resolución de problemas del entorno												
Sesión 9	Recolectar y organizar datos en una tabla sencilla												
Sesión 10	Integración y Consolidación de Aprendizajes en Matemáticas												

6.1.2. PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Las sesiones de esta propuesta se desarrollarán como espacios de aprendizaje activo, en los que los estudiantes resolverán problemas y aplicarán conocimientos matemáticos en contextos significativos. Se estructurarán actividades que fomenten la exploración, el análisis y la reflexión, permitiendo que los alumnos construyan su aprendizaje de manera autónoma y colaborativa.

Cada sesión está diseñada para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos a través de dinámicas interactivas, utilizando materiales concretos y tecnológicos. Se busca no solo mejorar el desempeño académico en matemáticas, sino también fortalecer la confianza y motivación de los estudiantes mediante estrategias lúdicas e innovadoras.

Además, estas sesiones presentan de manera clara y estructurada las actividades planificadas, contribuyendo a mejorar la eficiencia y eficacia en la ejecución de cada fase del proyecto. La planificación detallada permite que cualquier docente pueda implementarlas siguiendo las orientaciones establecidas. A continuación, se describen las sesiones planificadas:

Tabla 2

Presentación de la Propuesta de Intervención

Sesión 1	**Presentación de la Propuesta y Contextualización de la Metodología**	**Duración:** 120 min
Objetivo de la propuesta	Presentar la propuesta de intervención en matemáticas para 3° básico, explicando los bloques temáticos y la metodología a utilizar, para motivar y orientar el proceso de aprendizaje.	
Objetivo de la sesión: Identificar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes sobre matemáticas y generar compromiso con la propuesta.		
Contenido	• Presentar objetivos generales y específicos de la intervención. • Describir los bloques temáticos: Números, Álgebra, Geometría y Estadística. • Explicar la metodología (por ejemplo, Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos) y el cronograma de 10 sesiones.	**Tiempo**

Inicio:		**(15 min)**
	• Saludar y ubicarse en su respectivo asiento. • Observar un video de la importancia de las matemáticas en la vida diaria. https://www.youtube.com/watch?v=XfHblrcKcvI • Reflexionar sobre las experiencias personales relacionadas con el uso de números. • Explicar que se iniciará una experiencia de aprendizaje colaborativa e innovadora de las matemáticas.	
Desarrollo:		
	• Visualizar una presentación de los objetivos, bloques temáticos y metodología. • Explicar de forma clara el proceso y el rol de cada alumno. • Formular preguntas para aclarar dudas. • Discutir en grupos breves sobre las expectativas del trabajo colaborativo y registrar los principales puntos.	**(60 min)**
Cierre:		
	• Recapitular los puntos clave de la propuesta y metodología. Analizar y responder a la pregunta "¿Cómo crees que este modo de trabajar te ayudará a aprender matemáticas?" • Reflexionar individualmente y anotar una meta o expectativa personal. • Concluir motivando a los alumnos en las próximas sesiones.	**(45 min)**
Recursos	Presentación digital (diapositivas). Hojas de trabajo, cuadernos, pizarra y marcadores. Material audiovisual (video corto).	
Evaluación	**Técnica:** Observar la participación . **Intrumento:** ficha metacognitiva “semaforo” (ver anexo A)	

Tabla 3

Operaciones con Números Naturales hasta 100

Sesión 2	**Operaciones con Números Naturales hasta 100**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta	Fortalecer la habilidad para realizar operaciones básicas (suma y resta) con números hasta 100 en situaciones reales.	

Objetivo de la sesión: Aplicar sumas y restas en un contexto cotidiano mediante la simulación de compras en un mercado ficticio.

Contenido:

- Realizar sumas y restas con números hasta 100.
- Utilizar estrategias visuales y concretas para operar.
- Resolver problemas cotidianos que impliquen estas operaciones.

Inicio:

- Cantar la música de los números
  Estos son los números que vamos a aprender **Tiempo**

Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés
Estos son los números que vamos a aprender **(15 min)**
Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés
El uno es como un palito
El dos es como un patito
El tres, la E al revés
El cuatro una silla es
El cinco es la boca del sapo
El seis, la cola del gato
El siete, ¡qué raro es!
El ocho, los lentes de Andrés
Casi me olvido del nueve y del diez
¡Oh, mamma mia!, qué difícil es

- Escuchar una historia sobre la compra y venta en una pequeña tienda.
- Reflexionar cómo la suma y la resta ayudan a saber el cambio y el total de productos.
- Reconocer el objetivo de aprender a sumar y restar números hasta 100.

Desarrollo: **(95 min)**

- Formar grupo de 2 alumnos
- Explorar y plantear el problema
- Recibir el enunciado: "Si en una tienda se venden 32 manzanas y se compran 47, ¿cuántas manzanas habrá?"
- Analizar ilustraciones de manzanas y cantidades.
- Formular hipótesis sobre cómo sumar y restar para obtener el resultado.
- Registrar ideas o realizar dibujos que representen el problema.
- Presentar las cantidades en piedras o canicas las manzanas
- Realizar la suma de 32 + 47 de manera visual, agrupando las piedras o canicas.
- Verificar el resultado en el cuaderno o en una hoja de trabajo.
- Aplicar en la vida cotidiana
- Recibir el enunciado: Escuchar otro problema: "Si tienes 80 caramelos y regalas 25, ¿cuántos te quedan?"
- Representar las cantidades con imágenes.
- Calcular la resta de 80 − 25 paso a paso.
- Explicar la solución y el procedimiento en el grupo como si eso anteriormente.

Cierre:

- Reflexionar con preguntas:
  ¿Cómo les ayudaron las matemáticas a resolver las compras? **(10 min)**
  ¿Qué aprendimos hoy? ¿Qué parte fue más fácil y cuál más difícil?
  ¿Cómo usamos las matemáticas para resolver problemas en la tienda?

Recursos	Cuaderno, colores, lápiz, material concreto (canicas o piedra) canción
Evaluación	**Técnica:** observación y exposición **Instrumento:** Ficha metacognitiva “antes pensaba... ahora pienso” (ver anexo B)

Tabla 4

Identificar patrones en secuencias numéricas

Sesión 3	**Identificar patrones en secuencias numéricas**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta:	Desarrollar la habilidad de identificar patrones en secuencias numéricas como base del razonamiento algebraico.	
Objetivo de la sesión: Identificar la regla de una secuencia numérica y predecir el siguiente número.		
Contenido: • Reconocer secuencias y patrones (por ejemplo, sumar o restar un número constante). • Analizar la relación entre los números en la secuencia. • Predecir el siguiente elemento de la secuencia.		**Tiempo**
Inicio: • Dar la bienvenida • Escuchar las indicaciones de la docente: • Formar en el patio dos filas de hombre y mujeres • Observar cómo están formados • Reflexionar sobre ejemplos de secuencias vistas en la vida diaria de la escuela u otro lugar.		**(15 min)**
Desarrollo: • Recibir el enunciado: "Si en una secuencia aparecen los números 2, 4, 6, …, ¿cuál es el siguiente número y por qué?" • Observar una secuencia presentada en tarjetas. • Formular hipótesis sobre la regla. • Registrar la secuencia y la regla en el cuaderno. • Pedir a los ganadores que expliquen cómo resolvieron las operaciones • Reflexionar sobre cómo este juego ayuda a practicar matemáticas de forma divertida.		**(85 min)**
• Formar grupos de 3 o 4 alumnos. • Recoger tarjetas con diferentes secuencias • Organizar y comparar las secuencias para identificar reglas comunes. • Registrar en una hoja de trabajo la regla de cada secuencia.		**20 min)**
Cierre: • Plantear el reto: "Crear tu propia secuencia numérica y predecir los siguientes tres números." • Diseñar la secuencia y escribir la regla en el cuaderno. • Compartir la secuencia y la regla con el grupo. • Conectar: responder "¿Dónde observas patrones en tu entorno?"		
Recursos	Marcadores tiza liquida, lápiz, borrador, tarjetas de secuencia, recompensas (dulces), cuaderno.	
Evaluación	**Técnica:** Observación directa. **Instrumento:** Rúbrica de desempeño (ver anexo C)	

Tabla 5

Crear y Extender Patrones Numéricos

Sesión 4	**Crear y Extender Patrones Numéricos**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta	Fortalecer la capacidad para crear, extender y justificar patrones numéricos, desarrollando el pensamiento algebraico.	
	Objetivo de la sesión: Diseñar secuencias propias y extenderlas aplicando la regla identificada, utilizando dinámicas lúdicas. **Contenido:** • Diseñar secuencias a partir de una regla establecida (ej. sumar un valor constante). • Justificar y extender la secuencia a varios términos. **Inicio:** Saludar y dinámica "la cadena matemática" Los estudiantes se sientan en círculo. El primer estudiante dice un número, y el siguiente debe sumar o restar un número específico (por ejemplo, 2) al número anterior y decir el resultado en voz alta. • Observar el video corto sobre patrones. https://www.youtube.com/watch?v=hrZY5nxyJ_U • Reflexionar en grupo sobre ejemplos de patrones en actividades lúdicas. • Identificar el reto de crear y extender una secuencia propia. **Desarrollo:** • Recibir el enunciado: "Crea una secuencia numérica partiendo de un número y utilizando una regla de suma o resta." • Formar equipos de 3 o 4 alumnos. • Discutir en grupos posibles reglas y elegir una. • Registrar la idea inicial en el cuaderno. • Utilizar hojas o papelógrafo para diseñar la secuencia y extenderla a 10 términos. • Justificar la regla empleada en la hoja de trabajo. • Utilizar elementos de gamificación (por ejemplo, puntajes por originalidad o claridad) para motivar la actividad. **Cierre** • Exponer la secuencia y la regla al grupo. • Comparar las propuestas entre equipos y discutir las diferencias. • Registrar las conclusiones en la pizarra. • Responder "¿Cómo te puede ayudar esta habilidad en otros problemas matemáticos?"	**Tiempo** **(25 min)** **(80 min)** (15 min)
Recursos	Video, hoja o papelógrafo, marcadores, pizarra	
Evaluación	**Técnica:** Observación de la participación y el entusiasmo de los estudiantes durante la actividad. **Instrumento:** Ficha metacognitiva "puntos cardinales" (ver anexo D)	

Tabla 6

Introducir el concepto de incógnita en problemas simples

Sesión 5	**Introducir el concepto de incógnita en problemas simples**	**Duración: 120min**
Objetivo de la propuesta:	Introducir el concepto de incógnita como representación de un dato desconocido en problemas simples, iniciando el pensamiento algebraico.	
Objetivo de la sesión: identificar la incógnita en un problema y representarla simbólicamente (por ejemplo, con "X"), resolviendo el problema de forma colaborativa. **Contenidos:** • Reconocer situaciones en las que falta un dato. • Representar ese dato como una incógnita (X). • Resolver el problema realizando la operación correspondiente		
Inicio: Saludar y ubicarse en una U las bancas. • Escuchar una breve historia sobre un misterio numérico (por ejemplo, "Falta un número en la lista de puntajes de un juego"). • Reflexionar en parejas sobre situaciones cotidianas donde se desconozca una cantidad. • Identificar el reto de representar lo desconocido.		**Tiempo** **(20 min)**
Desarrollo • Plantear el Problema • Recibir el enunciado: "Si Juan tiene 20 canicas y su amigo tiene X canicas, y en total tienen 35, ¿cuántas canicas tiene el amigo?" • Observar el problema y notar el dato faltante. • Registrar el problema en el cuaderno utilizando "X" para lo desconocido.		
Cierre • Formar grupos de 3 o 4 alumnos. • Representar el problema en una hoja de trabajo y discutir la estrategia para hallar X (realizar la operación 35 − 20). • Registrar el proceso y la solución. • Plantear el reto: "Crear tu propio problema sencillo en el que falte un dato y resolverlo representándolo con X." • Diseñar y resolver el problema en grupo. • Compartir la propuesta y la solución con el resto de la clase. • Responder "¿Dónde más podrías usar una incógnita?"		**(30 min)** **(70 min)**
Recursos	Hojas de trabajo, cuadernos, pizarra y marcadores.	
Evaluación	**Técnica:** Observación directa. **Instrumento:** Ficha metacognitiva “circulo de retroalimentación (ver anexo E)	

Tabla 7

Identificar y clasificar figuras geométricas planas

Sesión 6	**Identificar y clasificar figuras geométricas planas**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta:	Reconocer y clasificar figuras geométricas planas presentes en el entorno.	
Objetivo de la sesión: Identificar, nombrar y clasificar figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo) a través de actividades prácticas		
	Contenido: • Conocer las características de las figuras geométricas básicas. • Identificar y clasificar figuras según sus lados y ángulos. • Relacionar las figuras geométricas con objetos del entorno.	**Tiempo**
	Inicio: • Saludar. • Buscar en el aula objetos que tengan forma de círculo, cuadrado, triángulo o rectángulo." • Observar y registrar ejemplos encontrados	**(20 min)**
	Desarrollo: • . Escuchar una breve narración sobre la presencia de figuras geométricas en la arquitectura y la naturaleza. • Recoger tarjetas con imágenes de diferentes figuras geométricas que se nombraron en la narración. • Clasificar y agrupar las tarjetas por tipo de figura. • Comparar Discutir en el grupo las diferencias y similitudes entre ellas. • Ilustrar una tabla en la hoja de trabajo clasificando las figuras.	**(80 min)**
	Cierre: • Escuchar el reto: "Construir un collage con recortes o dibujos de figuras geométricas y explicar la clasificación utilizada." • Seleccionar y recortar imágenes o dibujar las figuras. • Organizar el collage en una hoja de papel. • Exponer el collage y explicar la clasificación al grupo.	**(20 min)**
Recursos	Tarjetas con imágenes de figuras geométricas Hojas de trabajo y cuadernos Material de dibujo (lápices, colores, tijeras, pegamento) Pizarra y marcadores	
Evaluación	**Técnica**: Observación **Instrumento:** Lista de Cotejo (ver anexo F)	

Tabla 8

Explorar propiedades básicas de figuras geométricas

Sesión 7	**Explorar propiedades básicas de figuras geométricas**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta:	Comprender y explorar las propiedades básicas de figuras geométricas (lados, ángulos, simetría).	
Objetivo de la sesión: Aplicar medidas, comparar y describir las propiedades de figuras geométricas básicas.		
Conocimientos previos: Medir y comparar longitudes de lados. Identificar tipos de ángulos (rectos, agudos, obtusos). Reconocer la simetría en las figuras.		**Tiempo**
Inicio:	• Conocer cómo medir objetos con una regla o cinta métrica y responder: ¿Qué cosas creen que se puede medir en el aula? ¿Qué creen que es más largo: el escritorio de su profesor o la pizarra? • Observan una demostración breve, midiendo un objeto visible (como una mesa), y conocen paso a paso cómo usar la regla o cinta métrica. • Responden preguntas como: ¿Dónde empieza la medición?" o ¿Qué hacemos si el objeto es más largo que la regla?" para activar su pensamiento crítico.	**(20 min)**
Desarrollo:	• Escuchar explicación que trabajarán midiendo objetos y resolviendo problemas prácticos. • Formar equipos pequeños y determinar los roles quien mide, quien registra, "quien presenta resultados. • Medir diferentes objetos del aula (mesas, sillas, cuadernos) y registrar sus resultados. • Resuelve problemas: “Si esta regla mide 30 cm. y tu cuaderno mide 60 cm., ¿cuántas veces debes usar la regla para medirlo?”	**(90 min)**
Cierre:	• Socializan sus resultados indicando los objetos que midieron y cómo lo hicieron. • Reflexionar sobre la importancia de medir en situaciones reales (ropa, muebles, distancias) y lo que pasaría si alguien mide mal algo para construir una casa o hacer ropa. • Compartir ¿Qué fue lo más fácil de medir y lo más difícil?"	**(10 min)**
Recursos	Cuestionarios impresos, Lápices o bolígrafos, Pizarra y marcadores, cinta, regla	
Evaluación	**Técnica:** Cuestionario práctico. **Instrumento:** Resolver un problema de medición (ej.: “Mide el largo de tu cuaderno en centímetros y conviértelo a metros.”) ver anexo G	

Tabla 9

Aplicar conceptos geométricos en la resolución de problemas del entorno

Sesión 8	**Aplicar conceptos geométricos en la resolución de problemas del entorno**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta:	Aplicar conceptos geométricos para resolver problemas cotidianos del entorno.	
Objetivo de la sesión: Construir, dibujar y explicar figuras geométricas para resolver un problema contextualizado.		
Contenido:		
	• Dibujar figuras geométricas utilizando instrumentos de dibujo. • Relacionar las propiedades geométricas con objetos del entorno. • Resolver un problema práctico utilizando conceptos geométricos.	**Tiempo**
Inicio:		
	• Dar la bienvenida • Observar el video y jugaremos • https://www.youtube.com/watch?v=2TrHLgXuZ4A • Identificar en las imágenes las figuras geométricas básicas y responder: "¿Cómo se llama esta figura? ¿Cuántos lados tiene? ¿Qué figura es la puerta? ¿Qué figura tiene la pizarra? ¿Creen que el círculo tiene vértices? ¿Por qué no?	**(25 min)**
Desarrollo:		
	• Formar en grupos de 3 o 4 compañeros. • Recoger hojas grandes, reglas, compases, lápices de colores y lápiz. • Realizar el plano del aula utilizando figuras geométricas (cuadrados para mesas, rectángulos para puertas y ventanas, etc.). • Distribuir tareas en el equipo para dibujar y medir cada elemento. • Registrar las medidas y las figuras utilizadas en la hoja de trabajo	**(80 min)**
Cierre:		
	• Escuchar a la docente sobre la aplicación de la geometría. • Responder a la pregunta: "¿Cómo podrías usar la geometría para diseñar otro espacio de tu entorno?" • Realizar un dibujo de un espacio de la casa utilizando figuras geométricas y explicar tu diseño	**(15 min)**
Recursos	Hojas grandes, reglas, compases y lápices Material para dibujo (colores, marcadores) Pizarra y marcadores Ejemplos impresos de planos sencillos	
Evaluación	**Técnica:** Observación directa. **Instrumento:** Rúbrica de construcción (ver anexo H)	

Tabla 10

Recolectar y organizar datos en una tabla sencilla

Sesión 9	**Recolectar y organizar datos en una tabla sencilla**	**Duración: 120 min**
Objetivo de la propuesta:	Introducir a los alumnos en la recolección y organización de datos, utilizando tablas sencillas.	
Objetivo de la sesión: Recolectar datos de una situación cotidiana y organizarlos en una tabla..		
Contenido: • Identificar variables y categorías simples. • Registrar datos de manera ordenada. • Organizar la información en una tabla.		
Inicio: • Saludar: Recibir el saludo y prepararse para la actividad. • Observar el video • https://www.youtube.com/watch?v=3szdcTs8yvA • Escuchar una narración sobre cómo se organiza la información en mercados o encuestas. • Reflexionar la importancia de ordenar datos para tomar decisiones.		**Tiempo** **(25 min)**
Desarrollo: • Formar grupos 3 o 4 • Recibir el enunciado: "Realizar una encuesta simple en el aula sobre el color, comida favorito y la talla de zapato de los compañeros." • Observar qué datos se necesitan para responder la encuesta. • Plantear preguntas que permitan recolectar la información. • Registrar en el cuaderno las posibles categorías (por ejemplo, rojo, azul, verde, etc.). • Realizar la encuesta preguntando a los compañeros sobre su color favorito. • Registrar las respuestas en hojas de trabajo. • Organizar los datos en categorías y contar las respuestas. • Completar una tabla en la hoja de trabajo con las categorías y la frecuencia de cada respuesta. • Escribir una breve conclusión sobre el color predominante en el grupo.		**(70 min)**
Cierre: • Compartir la tabla y la conclusión al resto de la clase. • Escuchar las exposiciones de cada grupo. • Discutir las ventajas de organizar datos en una tabla. • Reflexionar: Preguntar y responder sobre otras situaciones donde se pueda aplicar este método. • Reflexionar sobre cómo las matemáticas nos ayudan a resolver problemas cotidianos.		**(25 min)**
Recursos	Hojas de trabajo y cuadernos Hojas para encuesta Lápices y marcadores Pizarra y cartulina (opcional)	
Evaluación	**Técnica:** Exposición **Instrumento:** ficha metacognitiva “ascensor” (ver anexo I)	

Tabla 11

Integración y consolidación de aprendizajes en

Sesión 10	**Integración y consolidación de aprendizajes en**	**Duración: 120 min**

Objetivo de la propuesta: Consolidar y articular los conocimientos y habilidades desarrollados en los bloques de Números, Álgebra, Geometría y Estadística, aplicándolos en un proyecto integrador que relacione conceptos matemáticos con situaciones reales.

Objetivo de la sesión: Integrar y aplicar de manera colaborativa los conceptos aprendidos en un proyecto final, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje y la utilidad de las matemáticas en la vida diaria..

Proyecto integrador: "Aplicar conceptos matemáticos para resolver un problema real de nuestro entorno".

Inicio:

- Dar la bienvenida a estudiantes y padres de familia.
- Escuchar una breve narración que resuma la travesía de aprendizaje en los distintos bloques y la relevancia de integrar estos conocimientos para resolver problemas reales.
- Reflexionar individualmente sobre cómo cada tema (números, álgebra, geometría y estadística) ha contribuido a su aprendizaje.

- Escuchar la explicación de que en equipo se organizará una estación matemática para la feria, donde presentará un proyecto basado en lo aprendido durante las sesiones.
- Motivar a los estudiantes con frases como: “Esta es su oportunidad para mostrar todo lo que han aprendido a sus compañeros y docentes.”
- Recordar las sesiones anteriores y proponer ideas de actividades o proyectos, como:
- Asignar a cada equipo una estación.

Desarrollo:

1. Preparar las estaciones:
   Organizar su estación con los materiales necesarios (cartulinas, juegos, objetos manipulativos).
   Recibir instrucciones simples para la participación
   Realizar las actividades alineadas a lo trabajado en las sesiones previas.
2. Realizar la feria:
   Invitar a otros estudiantes, docentes y/o padres de familia para participar en las actividades
   Explicar las actividades y recibir orientación de los profesores en caso de necesitarlo
   Los estudiantes serán evaluados en función de cómo presentan su estación, asegurándose de que la explicación sea clara y creativa

Cierre:

Reflexionar sobre la feria:
Responder las preguntas: ¿Cómo se sintieron presentando su actividad? ¿Qué fue lo más interesante que aprendieron durante el proyecto?
Reconocer el esfuerzo:
Recibir retroalimentación positiva por su esfuerzo, siendo

	felicitados por el trabajo realizado en equipo y la forma en que compartieron sus aprendizajes con sus compañeros. Recibir reconocimiento simbólico con diplomas o menciones, destacando sus logros y el valor de colaborar y enseñar a otros.	
Recursos	• Materiales utilizados en sesiones anteriores (juegos de Jenga, relojes de cartulina, productos ficticios para el mercado, etc.). • Cartulinas, marcadores, objetos manipulativos (pajillas, plastilina). • Reconocimientos simbólicos (diplomas, stickers).	•
Evaluación	**Técnica:** Evaluación de proyectos grupales. **Instrumento:** Rúbrica de evaluación (ver anexo J)	

6.1. EVALUACIÓN Y MONITOREO

El seguimiento y evaluación del proyecto forma parte importante del proceso de implementación, ya que permite valorar su ejecución y tomar decisiones oportunas para un desarrollo óptimo. Con la ayuda de un diario de campo, se facilitará el monitoreo en cada una de las fases, permitiendo anotar las observaciones, recomendaciones y dificultades presentadas a lo largo de la ejecución de la propuesta de intervención a los estudiantes de tercer grado. La propuesta incluye diversos instrumentos que favorecen la autoevaluación, coevaluación y la evaluación docente, garantizando un enfoque participativo y reflexivo.

La evaluación incluye estrategias formativas para monitorear el progreso en tiempo real y una evaluación sumativa mediante una Feria Matemática, donde los equipos presentan proyectos aplicando lo aprendido. Se utilizan listas de cotejo, rúbricas, tarjetas prácticas y cuestionarios como instrumentos, complementados con retroalimentación al finalizar cada sesión para reforzar aprendizajes.

Tabla 12

Objetivo de la evaluación

Sesión	Objetivo de la Evaluación	Instrumento	Tipo de Evaluación
1	Identificar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes sobre matemáticas y generar compromiso con la propuesta.	Lista de cotejo	Diagnóstica
2	Aplicar sumas y restas en un contexto cotidiano mediante la simulación de compras en un mercado ficticio.	Ficha metacognitiva	Formativa
3	**I**dentificar la regla de una secuencia numérica y predecir el siguiente número.	Rúbrica de desempeño	Formativa
4	Diseñar secuencias propias y extenderlas aplicando la regla identificada, utilizando dinámicas lúdicas.	Ficha metacognitiva	Formativa
5	Resolver problemas simples con incógnitas.	Ficha metacognitiva	Formativa
6	Identificar y clasificar figuras geométricas.	Lista de Cotejo	Formativa
7	Explorar propiedades geométricas aplicadas a objetos reales.	Cuestionario practico	Formativa
8	**C**onstruir, dibujar y explicar figuras geométricas para resolver un problema contextualizado.	Rubrica de construcción	Formativa
9	Recolectar datos de una situación cotidiana y organizarlos en una tabla.	Ficha metacognitiva	Formativa
10	**I**ntegrar y aplicar de manera colaborativa los conceptos aprendidos en un proyecto final, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje y la utilidad de las matemáticas en la vida diaria.	Rúbrica de exposición	Sumativa

7. Referencias

Africano Mejía, B. A. (2021). *Estudio de los factores que influyen en el desinterés y la apatía de los estudiantes de básica.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Programa de Licenciatura en Matemáticas, Bucaramanga. Obtenido de https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40158/baafricanom.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Acharya, B. R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education, 6*(2), 8-15. Obtenido de http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ijeedu

Ahmada, A., Ahmad Tarmizia, R., & Nawawi, M. (2010). Visual representations in mathematical word problem solving among form four students in Malacca. *ELSEVIER, 8*, 356-361. Obtenido de https://pdf.sciencedirectassets.com

Albay, E. M. (2022). Towards a 21st Centur ds a 21st Century Mathematics Classr y Mathematics Classroom: Inv oom: Investigating estigating. *Asia-Pacific Social Science Review, 20*(2), 70-86. Obtenido de https://animorepository.dlsu.edu.ph/cgi/viewcontent.cgi?article=1303&context=apssr

Arancibia , V., Herrera , P., & Strasser, K. (1997). *Manual de Psicología Educacional.* Pontificia Universidad Católica de Chile.

Attard, C., & Holmes , K. (2020). An exploration of teacher and student perceptions of blended learning in four secondary mathematics. *Springer*, 1-22. Obtenido de https://doi.org/10.1007/s13394-020-00359-2

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Dale la vuelta a tu clase lleva tu clase a cada estudiantes, en cualquier momento y cualquier lugar. *INNOVACIÓN EDUCATIVA*, 13-23. Obtenido de https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2014/05/156140_Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf

Bonne, L., & Higgins, J. (2022). Game playing and fluctuations in emotional climate. *Estudios culturales de la enseñanza de las ciencias, 17*, 1063-1079. Obtenido de https://doi.org/10.1007/s11422-022-10125-4

Bustamante Cruz, M. I., Moreira Ramirez , L. V., Yucailla Mendoza, A. G., & Meza Arguello, D. M. (2021). Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi experiment. *Mundo Recursivo, 4*(1), 20-42. Obtenido de https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65/161

Caballero Jiménez, F., & Espínola Reyna, J. G. (2016). EL RECHAZO AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A CAUSA DE LA VIOLENCIA. *Ra Ximhai, 12*(3), 143-161. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/461/46146811009.pdf

Canto Lopez, M. d., Manchado Porras, M., Piñero Charlo, J. C., Mera Cantillo, C., Delgado Casas, C., Aragón Mendizábal , E., & Garcia Sedeño , M. A. (2022). Description of Main Innovative and Alternative Methodologies for Mathematical Learning of Written Algorithms in Primary Education. *Frente. Psychol, 13*, 1-14. Obtenido de file:///C:/Users/Bradl/Downloads/fpsyg-13-913536.pdf

Cedeño, M. T. (2004). El docente preescolar y la importancia de optimizar los materiales didácticos de reuso. Obtenido de https://bit.ly/37kyXst

Coloma Marinque , C. R., & Tafur Puente , R. M. (1999). EL CONSTRUCTIVISMO Y SUS IMPLICACIAS EN EDUCACIÓN. *EDUCACIÓN, 8*(16), 217-244. Obtenido de file:///C:/Users/Bradl/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/18763088-f0c4-4d87-81a7-e218f79fe691/Dialnet-ElConstructivismoYSusImplicanciasEnEducacion-5056798.pdf

Chiavenato, I. (1999). *Administración de Recursos Humanos.* Mc Graw Hill. Obtenido de https://www.academia.edu/40633355/Chiavenato_Administracion_de_Recursos_H

Devia Quiñonez, R. E., & Pinilla Dugarte, C. (2012). La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula. *Educere, 16*(55), 361-371. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf

Escorza Subero, J. (2005). MATEMATICAS, SOCIEDAD Y DESARROLLO HUMANO. *Instituto Superior Fundación Suzuki*, 1-11. Obtenido de

file:///C:/Users/Bradl/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/6e98cc5d-eb88-49e3-bfd1-69276859275e/Dialnet-MatematicasSociedadYDesarrolloHumano-2057964.pdf

Fiksl, M., Flogie, A., & Abersek, B. (2017). Innovative teaching/ learning methods to improve science, technology and Engineering classroom climate and interest. *Revista de educación científica del Báltico, 16*(6), 1009-1019. Obtenido de https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1425762.pdf

Font, V. (1994). Motivación y dificulltades de aprendizaje en Matemáticas. *SUMA*, 10-16. Obtenido de https://revistasuma.fespm.es/sites/revistasuma.fespm.es/IMG/pdf/17/010-016.pdf

Fonseca Castro, J., & Castillo Sánchez, M. (2013). FORMACIÓN DE DOCENTES DE MATEMÁTICA: ASPECTOS RELEVANTES. *UNICIENCIA, 27*(1), 2-14. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475947762001

Gallardo Córdova, k. E., Alvarado García, M. A., Lozano Rodríguez, A., López Cruz, C. S., & Gudiño Paredes , S. (2017). Materiales Digitales para Fortalecer el Aprendizaje Disciplinar en Educación Media Superior: Un Estudio para Comprender cómo se Suscita el Cambio Educativo. *REICE, 15*(2), 89-109. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55150357005

Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2003). *FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA Y EL APREDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS PARA MAESTROS.* Universidad de Granada. Obtenido de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf

Gómez Vahos, L. E., Muriel Muñoz, L. E., & Londoño Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC1. *Encuentros, 17*(2), 118-131. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/

González Castro, I., Vázquez Garcia, M. A., & Zavala Guirado, M. A. (2021). La desmotivación y su relación con factores. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 15*(2), 1-12. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v15n2/2223-2516-ridu-15-02-e1392.pdf

Guzmán Larrea, R. E. (2013). Estrategias didácticas que fomentan habilidades del pensamiento crítico. *UVC-HACER, 2*(1), 178-188. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752180021

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification.* Hawai, EE.UU.: International Conference on System Sciences .

Hamukonda, P., & Luneta, K. (2023). Instructional Strategies Used by Junior Primary Teachers in the Oshana Region of Namibia to Teach the Number Concept to Grade 1 Learners. *Sage Open, 13*(2). Obtenido de https://doi.org/10.1177/21582440231177006

Matsumura , L. C., Slater, S. C., & Crosson, A. (2008). Classroom climate, rigorous instruction and curriculum, and students' interactions in urban middle schools. *The elementary school journal, 108*(4), 293-312. Obtenido de https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/528973

Menino, H., Reis, S., & Oliveira, A. (2024). PORTUGUESE STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE FLIPPED CLASSROOM:A CASE STUDY IN DIDACTICS OF MATHEMATICS IN HINGER EDUCATION. *Journal of Global Business and Technology, 20*(2), 20-33. Obtenido de https://www.proquest.com/openview/bdf347ad828ee87b5cdf765426d9998e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=38740

Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogia, 24*(70), 181-272. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002

Muhammad Nur Wangid, F. M. (2024). La relevancia de la teoría del aprendizaje constructivista de Vygotsky con el aprendizaje diferenciado en las. *EduLearn, 19*(1), 431-440. Obtenido de file:///C:/Users/Bradl/Downloads/21197-60897-1-PB2%20(1)%20(3).pdf

Mullo Gualán, L. M. (2022). Estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes de Matemática de décimo EGB. *Tesis de Maestria*, 1-181. Obtenido de

https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5806/1/MULLO%20GUALAN%20LUZ%20MARIA.pdf

Nabil, A. (2023). Impact of a Positive Classroom Climate on Sixth Graders' Motivation to Learn Mathematics at Northern Israel's Arab Minority Schools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 22*(1), 35-54. Obtenido de https://doi.org/10.26803/ijlter.22.1.3

Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje Humano* (4 ed.). PEARSON EDUCACIÓN.

Ospina Rodriguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Ciencias de la Salud, 4*, 158- 160. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56209917

Reinhold, F., Hoch, S., Schiepe-Tiska, A., Strohmaier, A. R., & Reiss, K. (2021). Motivational and Emotional Orientation, Engagement, and Achievement in Mathematics. A Case Study With One Sixth-Grade Classroom Working With an Electronic Textbook on Fractions. *Fronteras de educación, 6*, 1-18. Obtenido de file:///C:/Users/Bradl/Downloads/feduc-06-588472.pdf

Rodriguez Manosalva, Y. (2017). El cuerpo y la ludica: herramientas promisorias para la enseñanza de las matematicas. *Sophia, 13*(2), 46-52. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413751844006

Ruesta Quiroz, R. G., & Gejaño Ramos, C. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo, 4*(9), 964-108. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=760579086006

Savery, J. (2006). Descripción general del aprendizaje basado en problemas: definiciones y distinciones. *Revista interdisciplinaria de aprendizaje basado en problemas, 1*(1), 1-13. Obtenido de https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002

Sigit, W., Muhammad Nur , W., & Fery Muhamad, F. (2024). The relevance of Vygotsky's constructivism learning theory. *EduLearn, 19*(1), 431-440. Obtenido de http://edulearn.intelektual.org/index.php/EduLearn/article/view/21197/10693

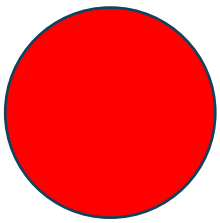
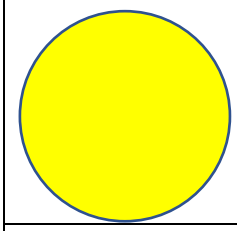
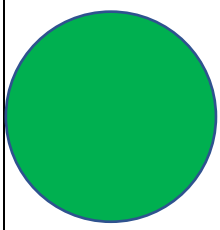
Snyder, B. A. (2010). Using Sudoku to Introduce Proof Techniques. *PRIMUS, 20*(5), 37-41. Obtenido de https://sci-hub.se/10.1080/10511970802326145

Villalta Lopez, T. G. (2011). Elaboración de material didáctico para mejorar el área de matemáticas con los niños del séptimo año de educación básica de la Escuela

Daniel Villagómez, Parroquia Tayuza, Cantón Santiago, de la provincia de Morona Santiago 2010-2011. Obtenido de https://bit.ly/3lx68kN

7.1. ANEXO

Anexo A: escalera metacognitiva “semáforo”

COLEGIO:	
CURSO:	
TEMA:	
GRUPO:	
DOCENTE:	
RUTINAS DEL SEMAFORO	
	**Qué cosas no entiendo o no sé**
	**Qué cosas me generan dudas**
	**Qué cosas entendí**

Anexo B: escalera metacognitiva "antes pensaba…. Ahora pienso"

INSTITUCIÓN:	
CURSO:	
TEMA:	
ALUMNO:	
DOCENTE:	
ANTES PENSABA	**AHORA PIENSO**
	

Anexo C: Rúbrica de Desempeño

Criterio	Excelente (3)	Bueno (2)	Regular (1)
Resuelve correctamente las operaciones			
Participa activamente en las rondas del juego.			
Explica con claridad cómo resolvió las operaciones.			

Anexo D: Ficha metacognitiva (puntos cardinales)

INSTITUCIÓN:	
CURSO:	
TEMA:	
GRUPO:	
DOCENTE:	
NOMBRE DEL TEMA A EVALUAR:	
PUNTOS CARDINALES	
E	Emociones: qué te emociona sobre este tema o proyecto, sus ventajas.
O	Obstáculo o Preocupaciones: qué te obstruye o preocupa sobre este tema o proceso, desventajas
N	Necesidades: qué necesito saber sobre este tema o proceso

S	Sugerencias: qué sugerencias o aportes puedes hacer para seguir avanzando

Anexo E: Ficha metacognitiva (circulo de retroalimentación)

Institución:
Curso:
Tema:
Grupo:
Docente:
El círculo de retroalimentación o círculo de crítica es una instancia que se estructura a partir de tres formas de conversación:
Felicitación: ¿Qué lograste hacer bien durante la actividad?
Pregunta: ¿Qué te resultó más fácil? ¿Qué fue más difícil? ¿Qué aprendiste al realizar esta actividad?
Sugerencia: ¿Qué podrías hacer de forma diferente la próxima vez para mejorar o resolver los problemas más rápido?


Anexo F: Lista de Cotejo

Criterio	Indicador de desempeño	Cumple Si/No	Observación
Participación y Colaboración			
Participación en la búsqueda	El alumno contribuye con ideas y ejemplos durante la búsqueda de objetos que representen figuras geométricas en el aula.		
Colaboración en el trabajo en equipo	El alumno trabaja de forma cooperativa, compartiendo ideas y respetando las opiniones de sus compañeros durante la actividad.		
Interacción durante la actividad	El alumno se comunica de forma efectiva, tanto de forma verbal como no verbal, durante la discusión y clasificación de las figuras.		
Comprensión de Conceptos			
Identificación de figuras	El alumno reconoce y nombra correctamente figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).		
Clasificación según características	El alumno agrupa correctamente las figuras según el número de lados, tipo de ángulos y simetría.		
Relación de las figuras con objetos del entorno	El alumno identifica ejemplos reales en el entorno que se correspondan con las figuras estudiadas.		
Uso de Recursos y Materiales			
Manejo adecuado de materiales	El alumno utiliza correctamente las tarjetas, hojas de trabajo, material de dibujo (tijeras, pegamento, colores) y otros recursos asignados.		
Registro y organización de la información	El alumno organiza y registra de forma clara la información (por ejemplo, en una tabla o collage) de acuerdo con los criterios establecidos.		
Reflexión y Comunicación			

Exposición de ideas	El alumno explica de forma clara y coherente la clasificación de las figuras y la relación entre ellas.		
Reflexión individual y grupal	El alumno participa en la reflexión final, aportando ideas y conclusiones sobre lo aprendido, tanto de forma escrita como oral.		
Claridad en la comunicación escrita y oral	El alumno utiliza un lenguaje adecuado y preciso para describir sus observaciones y conclusiones, facilitando la comprensión por parte de sus compañeros y el docente.		

Anexo G: Cuestionario Practico

Nombre:
Fecha:

Preguntas

1. Mide el largo de tu cuaderno con una regla. ¿Cuánto mide en centímetros?

2. Convierte la medida anterior a metros.

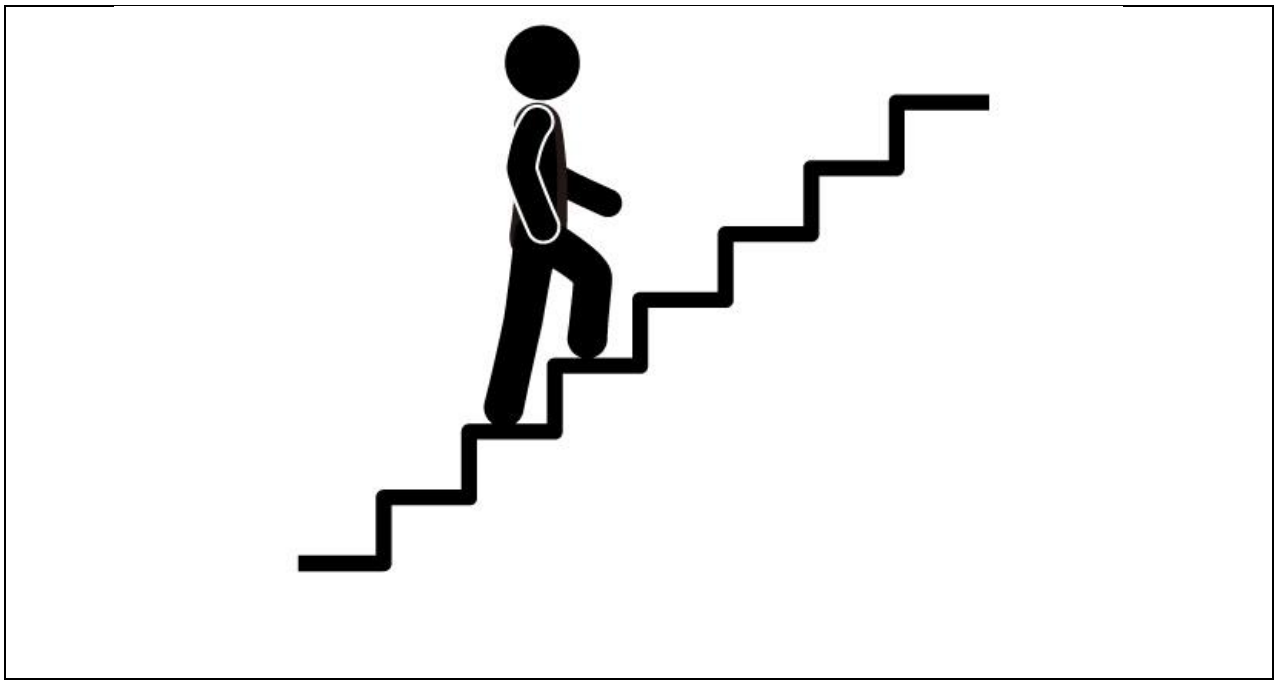
3. Si necesitas medir una mesa que mide 1 metro usando una regla de 20 cm, ¿cuántas veces debes usar la regla?

Anexo H: Rubrica de desempeño

Criterios	Excelente (3)	Bueno (2)	Regular (1)
Construye figuras geométricas con precisión.			
Identifica correctamente los lados y vértices.			
Explica con claridad las características de las figuras.			
Colabora activamente con su equipo.			

Anexo I: Ficha metacognitiva (ascensor)

COLEGIO:
CURSO:
TEMA:
GRUPO:
DOCENTE:
Los estudiantes en un trabajo personal deberán pensar sobre el tema a sintetizar. Se inicia la conversación en parejas, donde ellos en 15 segundos le deberán contar al compañero lo esencial del tema y el compañero deberá escuchar de manera activa; y viceversa. Posteriormente se otorga 30 segundos más para que los estudiantes nutran sus síntesis iniciales. **PRIMEROS PASOS** Se invita a los estudiantes que imaginen que se subirán a un ascensor que va desde el piso 1 al 8; considerando el tiempo que eso se demora, ellos deberán compartir sus síntesis o elementos esenciales.



Anexo J: Rúbrica de Exposición

Criterios	Excelente (3)	Bueno (2)	Regular (1)
Presenta el proyecto con claridad.			
Aplica correctamente los conceptos matemáticos trabajados.			
Muestra creatividad en la presentación.			
Trabaja de forma colaborativa con su equipo.			