



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de: Educación Especial

Itinerario Académico en: Discapacidad Intelectual y del Desarrollo

“Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues”

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

Autor:

Joel Leyton Valencia Ayora

CI: 1751516723

Autor:

Agata Cristina Lituma Ortega

CI: 0302538129

Tutora:

Mgt. Rosa Mariela Feria Granda

CI: 1711604825

Cotutora:

Phd. Graciela de la Caridad Urías Arbolaes

CI: 0151273976

Azogues – Ecuador

Marzo, 2024

Resumen

La investigación realizó un estudio en torno a la problemática: ¿Cómo estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico?, en este sentido el objetivo general del estudio se dirigió a proponer estrategias didácticas para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve.

La investigación se sustentó teóricamente en los conceptos de; discapacidad intelectual, enseñanza-aprendizaje de la matemática, operaciones matemáticas básicas, estrategias didácticas, entre otras, se respaldó de autores como: Piaget (1969), Vygotski (1979), Asociación Americana de Psiquiatría (2013), Ministerio de Educación del Ecuador (2016), Howard et al. (2018), Pinos y Quizhpi (2023) etc., quienes aportaron valiosas ideas para comprender la estimulación de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve.

El método de investigación utilizado fue el estudio de caso único. Las técnicas usadas fueron; la revisión bibliográfica y documental, observación participante, entrevista, encuesta, e instrumentos como; ficha bibliográfica, ficha de análisis documental, guía de observación, guión de entrevista y cuestionario.

La propuesta fue; diseñar un módulo de estrategias didácticas juntamente con planificaciones microcurriculares para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, a fin de contribuir al bienestar integral estudiante / docente. Como fundamental aporte se pretendió, mejorar los procesos de razonamiento, análisis y resolución de problemas en la vida cotidiana del caso investigado.

Palabras clave: Discapacidad intelectual leve, enseñanza, aprendizaje, operaciones matemáticas básicas, estrategias didácticas.

Abstract

The research conducted a study around the problem: How to stimulate the teaching-learning of basic mathematical operations in a case with mild intellectual disability of the technical high school, in this sense the general objective of the study was directed to propose didactic strategies to stimulate the teaching-learning of basic mathematical operations in a case with mild intellectual disability.

The research was theoretically supported by the concepts of; intellectual disability, teaching-learning of mathematics, basic mathematical operations, didactic strategies, among others, it was supported by authors such as: Piaget (1969), Vygotski (1979), American Psychiatric Association (2013), Ministry of Education of Ecuador (2016), Howard et al. (2018), Pinos and Quizhpi (2023) etc., who provided valuable insights to understand the stimulation of teaching-learning of basic mathematical operations in a case with mild intellectual disability.

The research method used was the single case study. The techniques used were: bibliographic and documentary review, participant observation, interview, survey, and instruments such as: bibliographic record, documentary analysis record, observation guide, interview script and questionnaire.

The proposal was to design a module of didactic strategies together with micro-curricular planning to stimulate the teaching-learning of basic mathematical operations, in order to contribute to the integral student/teacher wellbeing. As a fundamental contribution, the aim was to improve the processes of reasoning, analysis and problem solving in the daily life of the investigated case.

Key words: Mild intellectual disability, teaching, learning, basic mathematical operations, didactic strategies.

Índice del trabajo

Contenido	
Introducción	8
Objetivo general y objetivos específicos	17
CAPÍTULO 1	19
FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN UN CASO CON DISCAPACIDAD INTELLECTUAL LEVE (DIL)	19
1. Modelos de discapacidad a lo largo de la historia	19
Tabla 1.....	20
Modelos de discapacidad a lo largo de la historia.....	20
1.1 Discapacidad intelectual a lo largo de la historia	23
1.1.1 Clasificación de la discapacidad intelectual.....	23
Tabla 2.....	24
Clasificación discapacidad intelectual.....	24
1.1.2 Niveles de apoyo en la discapacidad	25
Tabla 3.....	25
Niveles de apoyo según la intensidad.....	25
Tabla 4.....	25
Dominios de la discapacidad intelectual leve	25
1.2 La didáctica para el manejo de las operaciones matemáticas básicas	26
1.2.1 Didáctica general:	26
1.2.2 Didáctica diferencial:.....	27
1.2.3 Didáctica específica:.....	27
1.2.4 Componentes de la didáctica.....	27
1.2.5 Componentes personales.....	27
1.2.6 Componentes no personales	27
1.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática	29
1.4 Proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	30
1.4.1 Operación adición o suma.....	31
1.4.2 Operación sustracción o resta.....	31
1.4.3 Operación multiplicación.....	32
1.4.4 Operación división.....	32

1.5 Proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la Discapacidad Intelectual Leve (DIL).....	32
1.6 Estrategias didácticas.....	34
1.6.1 Tipos de estrategias didácticas	34
1.6.2 La lúdica como estrategia didáctica.....	35
1.6.3 El arte como estrategia didáctica.....	35
1.7 Estrategias didácticas en operaciones matemáticas básicas para Discapacidad Intelectual Leve (DIL)	36
1.7.1 El material concreto como estrategia didáctica	36
1.7.2 Clasificación.....	37
1.7.3 Material estructurado	37
1.7.4 Material no estructurado	37
1.7.5 La tecnología como estrategia didáctica	38
1.7.6 Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	38
1.7.7 Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)	39
1.7.8 Las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP).....	39
CAPÍTULO 2.....	41
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO DE CASO	41
2. Paradigma	41
2.2 Enfoque.....	41
2.3 Método.....	42
2.3.1 Estudio de caso.....	42
2.4 Unidad de análisis	43
2.5. Operacionalización de categorías	43
Tabla 5.....	44
Matriz de categorías	44
2.6 Técnicas de investigación	47
2.6.1 Revisión bibliográfica.....	47
2.6.2 Revisión documental	47
2.6.3 Observación participante.....	47
2.6.4 Entrevista	48
2.6.5 Encuesta	48
2.7 Instrumentos de investigación.....	48

2.7.1 Ficha bibliográfica.....	49
2.7.2 Ficha de análisis documental.....	49
2.7.3 Guía de observación	49
2.7.4 Guión de entrevista.....	50
2.7.5 Cuestionario	50
2.8 Triangulación de datos	50
Tabla 6.....	52
Matriz de triangulación.....	52
2.9 Análisis de los resultados.....	62
2.9.1 Ficha bibliográfica.....	62
2.9.2 Ficha de análisis documental.....	62
2.9.3 Guía de observación	63
2.9.4 Entrevista	64
2.9.5 Cuestionario	64
CAPÍTULO 3.....	67
DISEÑO DEL MÓDULO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS “ENSEÑANDO Y APRENDIENDO MATEMÁTICA BÁSICA CON TECNOLOGÍA Y MATERIAL CONCRETO” Y LAS PLANIFICACIONES MICROCURRICULARES PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN UN CASO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE (DIL).....	67
3. Antecedentes.....	67
3.1 Introducción.....	68
3.2 Fundamentación teórica.....	69
3.3 Fundamentación epistemológica	71
3.4 Fundamentación pedagógica.....	72
3.5 Fundamentación curricular	73
Tabla 7.....	73
Cronograma de actividades de la propuesta.....	73
Tabla 8.....	74
Fases de la propuesta.....	74
Módulo	76
“Enseñando y aprendiendo matemática básica con tecnología y material concreto”	76

3.6 Introducción:	77
3.6.1 Utilidad del módulo	77
3.6.2 Esquema de contenidos	77
3.6.3 Objetivo general y específicos del módulo	77
Tabla 9.....	78
Objetivos y destrezas con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática 2016	78
3.7 Secuencia de aprendizaje	79
3.7.1 Temporalización	79
3.7.2 Desarrollo del contenido del módulo	79
Propuesta de planificaciones microcurriculares que guían el funcionamiento del módulo	80
3.8 Objetivo general y específicos de las planificaciones microcurriculares.....	80
3.9 Criterio de especialistas	141
3.9.1 Descripción de los especialistas	141
3.9.2 Rúbricas de valoración del criterio de especialistas sobre la propuesta.....	143
Tabla 10.....	143
Criterio: Eficacia	143
Tabla 11	143
Criterio: Coherencia	143
Tabla 12.....	144
Criterio: Pertinencia	144
3.9.3 Resultados de la validación de la propuesta por criterio de especialistas	145
3.10 Conclusiones	146
3.11 Recomendaciones	148
3.12 Referencias bibliográficas	149
3.13 Anexos	160

Introducción

La investigación a compartir se centra en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve (DIL). Rojas (2022) da a conocer; es necesario la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en todos los niveles educativos y su aplicación en la vida cotidiana. Hay cuatro operaciones; adición, sustracción, multiplicación y división, mismas que hacen parte de conjuntos numéricos para resolver dificultades según el método correspondiente.

La línea y sublínea de investigación de la Universidad Nacional de Educación a las que se adscribe este proyecto de titulación son: educación inclusiva para la atención a la diversidad y estrategias curriculares y didácticas para la atención a la diversidad. Con las cuales se recalca la atención sin discrepancia a todas las personas en su identidad, pensar, sentir y actuar para asimilar que la discapacidad, el nivel económico, lengua, entre otras, no es motivo de exclusión. Al igual, procuran vincular las estrategias curriculares y didácticas con la diversidad de estudiantes, fomentando una educación inclusiva.

Por otro lado, el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas se refiere a las habilidades lógicas, abstractas, de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones en el ámbito personal y social, estas habilidades optimizan el desempeño académico y laboral. Además, en opinión de Díaz et al. (2019), estimular este aprendizaje contribuye en la agilidad mental y en el desarrollo del pensamiento, a la par el estudiante actuará con reflexión y empatía, generando perspectivas u opiniones a los puntos de vista de los demás.

El sistema educativo hoy en día habla sobre educación para todos, aunque en el área de matemática los docentes siguen reproduciendo este proceso tradicionalmente, haciendo escasa o nula estimulación de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes con discapacidad intelectual (DI). Howard et al. (2018) enfatizan; los docentes a la hora de llevar a cabo los procesos de enseñanza matemática transmiten conocimientos de razonamiento lógico y teórico sistemáticamente, esta forma de enseñanza que se ha venido reproduciendo desde tiempo atrás, no es ideal para incluir a la diversidad y menos a estudiantes con DI.

Desde el punto de vista legal, la investigación está amparada en organismos como; Constitución del Ecuador (2008), Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), Ley

Orgánica de Discapacidades (2012) y el Código de la Niñez y Adolescencia (2013).
Mismos que hacen hincapié en la atención a la diversidad e inclusión de personas con necesidades específicas de apoyo educativo debidas o no a una discapacidad, dicho esto, se da paso a su interpretación:

Poseer una discapacidad en Ecuador ha excluido a las personas en el involucramiento y participación en aspectos educativos, sociales, laborales y de ocio, es así como no hacen su papel de ciudadanos en la sociedad, por tal motivo la Constitución del Ecuador (2008) precisó; rehacer las leyes y reglamentos encaminando a que todas las personas accedan a la educación, participen en la sociedad y tengan una vida sin desigualdad.

Existen diversas necesidades específicas de apoyo educativo, incluida la discapacidad intelectual, estas personas han sido separadas de escenarios sociales y educativos por sus limitaciones intelectuales y adaptativas. Debido a ello, el Estado ecuatoriano desde la Constitución (2008) declara en el artículo 48. numeral 5; garantizar el establecimiento de programas especializados para atención integral de las personas con discapacidad leve, moderada, grave y profunda, con fin de maximizar su personalidad, autonomía y reducir la dependencia.

Adicionalmente, el artículo 47. numeral 7 estipula; el Estado velará por la educación de las personas con discapacidad, destinada a desarrollar sus potencialidades y capacidades para la inclusión y participación en igualdad de condiciones.

En términos de educación, el sistema educativo ecuatoriano, en su enfoque de derechos, tiene como objetivo respaldar la calidad y el acceso a todos los niveles de educación en cada población, abordando al mismo tiempo las necesidades de aprendizaje individuales y comunitarias. Por ello, su misión es brindar una educación participativa, integral, igualitaria, democrática, interactiva e inclusiva en todas las modalidades de estudio.

Conjuntamente, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), establece un sistema de educación especializado para atención al aprendizaje en niños y adolescentes con discapacidades. Adicionalmente, el artículo 47. numeral 7 y 8 plantea; el Estado garantizará la integración social de personas con discapacidad.

En el mismo sentido, la Ley Orgánica de Discapacidades (2012), en el artículo 27 señala; el Estado respaldará el derecho a la educación, acceso, permanencia y culminación de la educación de personas con discapacidad. Simultáneamente, el artículo 33 establece

avaluar que, las instituciones públicas y privadas de educación especial y superior, cuenten con infraestructura, diseño universal, adecuaciones físicas, ayudas técnicas y tecnológicas para las personas con discapacidad.

Desde otro punto de vista, el Código de la Niñez y Adolescencia (2013), en su artículo 37. numeral 3 menciona; contemplar ofertas educacionales flexibles y alternativas para atender los intereses de todos los niños, niñas y adolescentes, con insistencia en quienes tienen discapacidad.

Los artículos, declaraciones y reglamentos presentados reflejan la prioridad por la atención de las personas con discapacidad en el Ecuador, creando centros de apoyo, incluyéndolas en los sistemas educativos, acomodando instalaciones y buscando su plena participación en la vida social. Por lo tanto, es de importancia que en este estudio se hable de cómo el Ecuador ha avanzado en la inclusión de las personas con discapacidad, en vista de que el caso de estudio es una estudiante con discapacidad intelectual leve.

En la misma línea, se buscó estudios preexistentes en relación con el tema de investigación con autores a nivel internacional, nacional y local, los cuales luego de un análisis detallado permitieron dar aporte y claridad al estudio.

Uno de los autores a nivel internacional es Rejón (2014), cuyo estudio de caso cualitativo se efectuó en Granada España, con objeto de potenciar la adquisición de contenidos matemáticos en estudiantes con DI. La recolección de datos se hizo con registros de notas y diálogo con docentes. De aquí, se declara; para obtener una mejor consecución de conceptos de los ejercicios y problemas matemáticos, él estudiante perfeccionará su proceso de aprendizaje con actividades desde simples hasta complejas. Es de interés este estudio para el desarrollo del trabajo de titulación, por el motivo de que da cuenta de las ventajas de las actividades que vayan de lo simple a lo complejo en los procesos de enseñanza-aprendizaje matemático sin limitar al estudiante con DI.

Así mismo, Howard et al. (2018) en su artículo cualitativo, realizado en Chile, con fin de explorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas producidas en escuelas especiales con estudiantes con DIL; proyectaron un estudio de caso múltiple, con entrevistas, registro de material áulico y observación. Llegando a los siguientes resultados; existe impedimentos para aprender las operaciones matemáticas básicas, motivo por el que,

la enseñanza va centrada en el concepto número y no en la exploración amplia de esta asignatura con la realidad.

Es importante abarcar este artículo en el trabajo de titulación, pues informa el reto docente a la hora de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes con DIL, ajustándose a sus múltiples requerimientos.

En la misma línea, en un trabajo de grado llevado a cabo en Bucaramanga Colombia, se utilizó como método la investigación acción y técnicas de observación, entrevista y grupo focal. Alveiro (2018) tuvo el propósito de conocer las habilidades que desarrollan los estudiantes al aprender las operaciones matemáticas básicas, concluyendo; en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas se debe trabajar colectivamente familia, escuela y comunidad.

El estudio manifestado tiene importancia en el trabajo de titulación, por cuanto anuncia que la tarea conjunta de familia, escuela y comunidad es clave para propiciar en los educandos el desarrollo de aptitudes en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Mientras que, en un artículo cualitativo realizado en Medellín Colombia por González y Sánchez (2019), recurrieron a la investigación documental para recoger información. En este se infiere; en los estudiantes con DIL existen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje matemático, siendo beneficioso de un apoyo curricular inclusivo, idóneo, flexible y dinámico.

De la misma forma, plantean 4 etapas para el aprendizaje de todos los estudiantes:

- 1) Manipulación, exploración y descubrimiento.
- 2) Asociación de las palabras con el objeto.
- 3) Representación gráfica.
- 4) Interpretación de los signos y su asociación con los números.

Es pertinente este estudio, pues plantea que la enseñanza-aprendizaje de la matemática en las aulas debe tener una perspectiva inclusiva, donde los estudiantes con DI aprendan pese a las disrupciones en sus procesos de pensamiento abstracto, retención de información y toma de decisiones.

De igual importancia, terminando con los estudios internacionales se cita a García y Solano (2020) en su artículo cualitativo en Bogotá Colombia, sobre la tecnología en la

enseñanza de la matemática, usaron como herramienta para recolectar información, la revisión documental. Recalcan; los ambientes virtuales de aprendizaje insertan el uso de la tecnología, esta es de fácil acceso, hay diversidad lingüística y es factible en cualquier momento para aventajar al estudiante en su ritmo de adquirir conocimientos, pues potencian la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este artículo es oportuno, porque sobresale la importancia de utilizar la tecnología para lograr mejores resultados de enseñanza-aprendizaje en matemáticas, ya que esta se ajusta a las características, necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes.

En relación con lo antes expuesto, los estudios internacionales coinciden en que aprender operaciones matemáticas básicas es trascendental para que el estudiante adquiera conocimientos que duren toda la vida.

En lo que concierne a estudios a nivel nacional, se comienza con los autores Villegas y Flores (2015), en su trabajo de grado realizado en Ambato, cuyo objetivo fue: diseñar una estrategia didáctica matemática para estudiantes con DI, para eso usaron una encuesta y ficha de cotejo. Consiguiendo estos resultados: la socialización y aplicación por parte de los docentes de una estrategia didáctica instruida por una guía, posibilitó una mejor asimilación de los contenidos matemáticos básicos.

Este trabajo tiene gran aporte, es necesario buscar otras estrategias de enseñanza-aprendizaje acorde a la necesidad de cada estudiante, teniendo como propósito superar las dificultades y cumplir los objetivos trazados.

Por otra parte, en un estudio cualitativo de posgrado, Montoya (2016) en Riobamba tuvo como objetivo desarrollar una propuesta metodológica para la enseñanza en niños con DI, valiéndose de la investigación bibliográfica, de campo y aplicada infirió; el software dentro de las Tecnologías de la Información y Comunicación potencializa los aprendizajes desarrollando la capacidad cognitiva, en vista de que hoy por hoy la era digital consolida aprendizajes dinámicos en la formación de los estudiantes.

El estudio referido antes es eficaz, por lo que expone la comprobación de usar las TIC para dinamizar la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, sin dejar de lado la formación inicial que el docente debe tener para instruirse en cómo fortalecer el aprendizaje matemático a través de las TIC.

En este sentido, los docentes deben explorar estrategias e implementarlas según las preferencias y habilidades de cada estudiante para satisfacer las necesidades educativas en el aula. En un estudio cuantitativo descriptivo realizado en Guayaquil para analizar estrategias de enseñanza que profundicen el aprendizaje matemático básico en estudiantes de secundaria, Gómez (2021) luego de la revisión documental e investigaciones, demostró que; las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) mejoran el aprendizaje de los estudiantes y al mismo tiempo las vuelven capaces en toma de decisiones. Estas herramientas son esenciales en el aula, en virtud de que vivimos en la época de auge tecnológico.

Este estudio es crucial en el trabajo de titulación, por lo que defiende la idea de que una de las estrategias didácticas convenientes para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes son las TAC, mismas que son indispensables en el ámbito educativo, mayormente cuando se quiere aprender a aplicar las TIC para mejorar la calidad de la educación.

Para incluir a las personas con discapacidad intelectual en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática Lázaro (s.f.) opina; las herramientas que disponen las TIC posibilitan al estudiante avanzar a su ritmo de aprendizaje, otorgándole una formación individualizada y de desarrollo en sus capacidades.

Al respecto, Real (s.f.) plantea; a la hora de recurrir de las TIC, se requiere que los docentes tengan varias competencias profesionales para saber la estrategia que van a utilizar y no solo se enfoquen en conocer el uso de la herramienta, de la estrategia dependerá principalmente el alcance de los objetivos de aprendizaje.

Son convenientes estos estudios en la presente investigación, porque fundamentan la teoría con la práctica, de igual forma exhortan el buen uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas básicas. Infiriendo no sólo estar frente a los dispositivos electrónicos, más bien conocerlos, analizar sus herramientas y sus funciones, para que al usarlas los estudiantes aprovechen y mejoren al máximo sus capacidades.

Entre las investigaciones locales que hablan sobre el tema de interés se destacan: Cárdenas y Sari (2017), en su estudio cualitativo llevado a cabo en Cuenca, usando la entrevista y pruebas diagnósticas, indagaron; cómo mejorar el nivel académico de estudiantes en operaciones y problemas matemáticos a través de estrategias didácticas. Dedujeron; las estrategias didácticas a más de ser respaldo para los docentes permiten

programar actividades acordes a la clase que se está realizando de las operaciones y problemas matemáticos. En otro punto, afirman; el uso del material concreto hace posible que se logre el objetivo de la estrategia didáctica.

Este trabajo es interesante para el proyecto de titulación, debido a que da a conocer las ventajas de abordar la matemática con actividades que impliquen la utilización de objetos manipulables.

Por otro lado, Fernández y Méndez (2021) en su trabajo cualitativo en Azogues, analizaron actividades con estrategias didácticas para la matemática básica, que fortalezcan el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se orientaron en la investigación acción participativa con instrumentos como: guías de observación, guión de entrevista y cuestionarios. Extrajeron; en la enseñanza de las matemáticas, el uso de material concreto incrementa los aprendizajes y la imaginación de los estudiantes.

Este estudio se encuentra ligado al proyecto de titulación, puesto que reconoce la validez de desarrollar la enseñanza-aprendizaje matemática acudiendo al material concreto para posibilitar la experimentación y manipulación.

A continuación, Fajardo (2021) en su trabajo cualitativo realizado en Cuenca, fijó el objetivo de estructurar una guía pedagógica con estrategias y ejemplos de material concreto para potenciar las habilidades de cálculo matemático en un estudiante con DI. Utilizando técnicas e instrumentos de observación, entrevistas semiestructuradas y diarios de campo. Encontró como resultados; al introducir una guía pedagógica con materiales concretos del medio ambiente se desarrollan habilidades de cálculo matemático en estudiantes con DI. Esta investigación proporciona aporte al trabajo de titulación, puesto que resalta la orientación que brindan las guías pedagógicas al proveer estrategias para cumplir metas en el área de matemática y en otras.

Autores internacionales, nacionales y locales coinciden en que se debe dar prioridad a la enseñanza-aprendizaje de matemáticas básicas en estudiantes con discapacidad intelectual, porque este aprendizaje desarrolla habilidades analíticas, de razonamiento y juicio en contextos áulicos, familiares y sociales. Además, los autores creen que la tecnología y los materiales concretos pueden desarrollar las habilidades mencionadas conduciendo a aprendizajes de significancia.

Sosteniéndose en los antecedentes enunciados, durante las prácticas realizadas en el bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”, del cantón Azogues, provincia del Cañar, se identificó como problema la no utilización de estrategias convenientes que hagan posible la enseñanza-aprendizaje oportuna de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) en un caso de 17 años con DIL y edad mental de 11 años.

El caso manifiesta inconvenientes en; sumar y restar más de dos cifras con llevadas, resolver ejercicios y problemas de multiplicación y desconoce el procedimiento de la división. Todo esto influye en la construcción de conocimientos matemáticos, resolución de operaciones y problemas y en sí, a la hora de usar la matemática en el ámbito social, educativo y familiar.

En el ámbito social la estudiante presenta dificultad para pagar compras, ya que no determina la operación matemática, lo cual repercute en sus habilidades sociales. Por otro lado, en el ámbito educativo ella tiene inconvenientes para resolver problemas matemáticos de suma, resta, multiplicación y división con cantidades grandes. Y en el ámbito familiar ella tiene obstáculos para entender situaciones con uso de las operaciones matemáticas básicas, lo que ocasiona limitaciones en la toma de decisiones y resolución de problemas.

Correlacionando a los ámbitos antes dichos, la adolescente presenta favorables fortalezas en su vida cotidiana y la matemática; es alegre, sociable, tiene buena atención y concentración, busca personas a su alrededor que le ayuden o vean formas de solucionar problemas, muestra iniciativa para adquirir conocimientos y planifica estructuradamente su proceso de enseñanza-aprendizaje autónomo.

En tal sentido, se formula la siguiente **pregunta de investigación**: ¿Cómo estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues?

Desde esta perspectiva, en un estudio efectuado en las provincias Azuay y Cañar, López et al. (2021) exponen; no estimular el aprendizaje de matemáticas básicas en todos los niveles de educación es un problema, por causa de que, dicho aprendizaje no solo posibilita integrar y crear conocimiento, sino comprender las ideas matemáticas de otros. Debido a

eso, es necesario saber las capacidades cognitivas de los estudiantes para avanzar en el aprendizaje de las matemáticas de acuerdo con su nivel de conocimientos.

Por otra parte, la respuesta al problema declarado en este trabajo pretende dar cumplimiento a la misión y visión de la institución educativa, las cuales se encaminan a brindar una educación de calidad e igualdad, proveyendo infraestructura adaptada, para que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo; en este caso, asociadas a la discapacidad intelectual, adquieran destrezas y habilidades funcionales, vocacionales y laborales para su desarrollo integral con procesos que aseguren la calidad educativa y el respeto a los derechos humanos (PEI, 2019, p. 12).

En síntesis, para trabajar las operaciones matemáticas básicas la docente, puede indagar algunas estrategias, actividades y recursos que permitan la asimilación de estas. Algunas estrategias aptas hoy en día para fomentar mejores procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática son la tecnología y el material concreto, porque con su uso, el caso con DIL entenderá y realizará correctamente la suma, resta, multiplicación y división, sabiendo el mejor método para llegar a una respuesta asertiva, a la par el quehacer docente se dinamizará y habrá una interacción docente-estudiante.

Ahora bien, se da paso a la justificación de esta investigación, en lo que corresponde a lo relevante; se vio un caso de DIL con dificultades al aprender las operaciones matemáticas básicas debido a su discapacidad intelectual leve y a la falta de estrategias adecuadas por parte de la docente. Por lo tanto, es crucial que la docente implemente estrategias que fomenten el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

La finalidad de esta investigación es ofrecer herramientas necesarias para que el caso adquiera destrezas esenciales para comprender y realizar operaciones y problemas matemáticos básicos, siendo capaz de pensar, razonar y entender la realidad del entorno.

La necesidad de este estudio se sustenta en proponer estrategias didácticas que busquen mejorar los inconvenientes específicos del caso, a causa de que, a través de la revisión documental, observación, entrevista y encuesta sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática, se conoció que no se han desarrollado aprendizajes satisfactorios en esos contextos, lo que produce inconvenientes para solucionar operaciones y problemas en circunstancias que incorporen las cuatro operaciones matemáticas básicas.

Actualmente en el caso no se ha estimulado la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas para interactuar en situaciones en las que implique su práctica, por lo mencionado, es efectivo este estudio y de exclusivo interés desarrollar una propuesta que apoye en el caso con DIL a contrarrestar las dificultades y en medida de lo posible restablecerlas. De igual forma, mediante esta propuesta se contribuirá en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas y su desempeño en el diario vivir, a su vez se medrará en la didáctica docente.

En lo que pertenece a la factibilidad de este estudio, la institución educativa donde se encuentra el caso aprueba los objetivos que se quieren conseguir en esta investigación. Por consiguiente, es idónea la realización de esta propuesta, en vista de que se cuenta con las aprobaciones requeridas, se dispone de todos los recursos tecnológicos, de accesibilidad y conocimientos previos para la ejecución de la misma.

La beneficiaria directa es el caso con DIL, motivo por el cual, estimulará su aprendizaje matemático básico, llegando a ser capaz de ocupar las cuatro operaciones para; actuar ante problemas cotidianos, identificar cómo salir de inconvenientes, razonar hacia el alcance de metas, entre otras. La beneficiaria secundaria es la docente del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”, quien mejorará su práctica docente al conocer nuevas estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

La novedad de la investigación son las estrategias didácticas que se propondrán para el abordaje de la problemática identificada. El aporte práctico que refleja es; los beneficiarios de la investigación recurrirán a la tecnología y material concreto para la estimulación de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. También, el aporte metodológico a la comunidad científica es; el método estudio de caso único, con el cual se llevó a cabo esta investigación, siguiendo a cabalidad sus pasos y vinculando la teoría con la práctica, se amplió el conocimiento sobre la situación de interés para proponer una probable solución o cambio.

Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Proponer estrategias didácticas para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues.

Objetivos específicos

-Fundamentar teóricamente la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la discapacidad intelectual leve.

-Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve que asiste al bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues.

-Diseñar un módulo de estrategias didácticas juntamente con planificaciones microcurriculares para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues.

-Validar la propuesta a través del criterio de especialistas.

Luego de un análisis documental y práctico, se comparte como primer capítulo el marco teórico, incluye principalmente: referentes teóricos sobre modelos de la discapacidad y discapacidad intelectual a lo largo de la historia, la didáctica para el manejo de las operaciones matemáticas básicas, proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la discapacidad intelectual leve, estrategias didácticas y estrategias didácticas en operaciones matemáticas básicas para discapacidad intelectual leve. El segundo capítulo contempla marco metodológico, contiene: paradigma, enfoque, métodos, técnicas, instrumentos, operacionalización de categorías, triangulación de datos y análisis de resultados. El tercer capítulo comprende el diseño y validación de la propuesta. Finalmente, se plantean las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN UN CASO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE (DIL)

En la didáctica de la matemática se debe propiciar un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo, en este aspecto, se pretende que los conocimientos que adquieren los estudiantes perduren para toda su vida. Este capítulo engloba la primera fase del estudio de caso; diseño del estudio de caso y presenta los referentes teóricos que establecen la importancia de investigar la estimulación del proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve, particularmente proponiendo estrategias didácticas para llevar a cabo este proceso idóneamente.

1. Modelos de discapacidad a lo largo de la historia

Los modelos de discapacidad para Peña et al. (2020) son las formas de pensar, ver y entender la discapacidad a lo largo del tiempo. Conde (2014) fija seis modelos que van desde prescindencia del siglo XX hasta el más actual el de diversidad en el cual los derechos humanos se convierten en el eje para entender y atender la discapacidad.

Tabla 1

Modelos de discapacidad a lo largo de la historia

Modelo	Año	Concepción	Perspectiv asocial	Soluciones	Ejemplo pasado	Ejemplo actual
Prescindencia	Siglo XX Antigüed ad clásica	Castigo de Dios	No eran aceptados en la sociedad	Matanza inmediata del niño o niña	Eugenésico hace referencia al buen nacimiento para ser aceptado debían ser sanos o sino los mataban (<u>Infanticidio</u>).	Los médicos les hacen conocer si quieren o no a sus hijos por su situación de discapacidad.
					Marginación (esconderlo) Es un acto por medio del cual se ignora, aparta o excluye a alguien por una situación.	
Médico	1918	Discapacidad directa (persona)	Distinguid os por los discapacita dos por accidentes laborales	Centro de diagnóstico para tratamientos	Centros de Diagnóstico Mutilados (persona que le faltaba algo) en la guerra eran destinados a tratamientos por pasar por la guerra.	Centro de rehabilitación para discapacitados físicos en el valle de los chillos Propósito enfocar a las personas con discapacidad física, las cuales son un grupo muy importante dentro de la sociedad ecuatoriana, aunque sus derechos están consagrados en la Constitución Nacional, estos no siempre se toman en cuenta.

Social de la discapacidad	Comienzo de los 60 finales de los 70	Vistos como útiles	La sociedad estaba a favor de ellos	Contribuir en la sociedad	-Conseguir que las personas con discapacidad se integren en la sociedad. -Medio ambiente particular (estatus de discapacidad)	Entidades para ayuda a las personas según su situación de discapacidad.
Bio-Psico-Social	1977	Interacción de una persona con discapacidad en el medio ambiente	Problema en la sociedad y no como una característica de la persona	El medio social influye para las personas con discapacidad, pues afecta en su actitud o estado de ánimo si no son comprendidos y aceptados	Calidad de vida Sistema de educación primario	Instituciones de Educación Especializada La Educación Especial es una modalidad de atención del sistema educativo de tipo transversal e interdisciplinario dirigida a estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a la discapacidad. -La Educación Especial sirve como base educativa y preparativa para una posible inclusión de los estudiantes.
Universal	1948	Todos los seres humanos tenemos capacidades y falencias	Ningún ser humano posee todas las habilidades que permiten adaptarse a	Valorar y aceptar las diferencias de las personas, pues todos estamos en riesgos y	Ciertos tipos de trabajo para personas con discapacidades (según su situación)	OIT (Organización Internacional del Trabajo) Gestiona las discapacidades en el lugar de trabajo.

Diversidad	2008	Discapacidad en la diversidad	-Todos somos diferentes -Todos tenemos la misma calidad de vida	Respeto de los derechos humanos	Amplios lugares de trabajo para todas las personas con discapacidad (estrategias diversas y actividades) para aulas educativas y para manejo según su situación.	El ex presidente de la república Lenin Moreno fue un claro ejemplo de que las personas con discapacidad tienen grandes capacidades y pueden ocupar puestos de trabajo.
-------------------	------	-------------------------------	--	---------------------------------	--	--

Nota. Elaboración propia basada en Conde (2014).

Los diferentes modelos han demostrado que la discapacidad ha sido vista durante mucho tiempo como un problema de exclusión en la sociedad y si no fuera por las personas que lucharon por sus derechos, la discapacidad seguiría siendo exclusión. Esta investigación necesariamente debe hablar de discapacidad, porque ésta actualmente es considerada un tema de inclusión del sistema social y educativo, por otro lado, la investigación tiene un caso con esta condición.

1.1 Discapacidad intelectual a lo largo de la historia

En el transcurso del tiempo la discapacidad intelectual (DI) ha sido llamada de forma excluyente, sin embargo, en los últimos años es denominada con una terminología de inclusión.

Según la Asociación Americana de Psiquiatría (1995) “La discapacidad intelectual se define como retraso mental, acompañado de limitaciones significativas de la actividad adaptativa en las áreas de: comunicación, cuidado de sí mismo, vida doméstica, habilidades sociales/interpersonales, utilización de recursos comunitarios, autocontrol, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud y seguridad” (p. 41). Al contrario, la Asociación Americana de Psiquiatría (2013) sostiene que es un trastorno del desarrollo intelectual que comienza durante la etapa de desarrollo, se caracteriza por limitaciones del funcionamiento intelectual, del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico.

Conforme las definiciones expuestas se válida el planteamiento de la Asociación Americana de Psiquiatría en su edición del año 2013 que puntualiza a la discapacidad intelectual como un trastorno del desarrollo intelectual y no como un retraso mental (un término ya no manejado), dado que solía considerar esta discapacidad desde un modelo médico.

En los niños, niñas y adolescentes con discapacidad intelectual existen inconvenientes al momento de adquirir conocimientos de la matemática, presentándose dificultades en el razonamiento, pensamiento crítico/reflexivo y en la resolución de problemas. A tal efecto, en su enseñanza aprenden habilidades y contenidos académicos aptos según sus capacidades y limitaciones. A causa de lo antes dicho, González y Sánchez (2019) confirman que, para atender a la diversidad de alumnado se debe consolidar un currículo nacional que concrete todas las competencias para formar ciudadanos con una visión inclusiva; dicho currículo debe ser flexible, adecuado, pertinente y comprensivo.

1.1.1 Clasificación de la discapacidad intelectual

En coherencia con el concepto de discapacidad intelectual asumido, al igual se toma la clasificación de la Asociación Americana de Psiquiatría (2013):

Tabla 2

Clasificación discapacidad intelectual

Clasificación discapacidad intelectual
Discapacidad intelectual leve El valor de cociente intelectual es de 50-69 -Pueden acceder a la educación acorde a sus capacidades -Académicamente llegan hasta el sexto año de básica con o sin adaptaciones -Necesidad de incluirse en otros contextos para desarrollar habilidades sociales -Sus áreas sensoriomotrices están afectadas en lo mínimo
Discapacidad intelectual moderada El valor de cociente intelectual es de 35-49 -Al introducirse en la educación desarrollan habilidades de comunicación -Académicamente llegan hasta el segundo año de básica con adaptaciones -Necesidad baja de apoyo en área cognitiva, motriz y social -Requerimiento de orientación para administrar dinero
Discapacidad intelectual grave El valor de cociente intelectual es de 20-34 -Desarrollan poco o nulo lenguaje -Académicamente aprenden habilidades básicas de higiene -Ejecutan tareas no complejas con supervisión -Deben incluirse en educación especializada
Discapacidad intelectual profunda El valor de cociente intelectual es inferior a 20 -Gran dificultad en su funcionamiento sensoriomotor -Deben usar medios alternativos de comunicación (pictogramas) en ciertos casos -Necesidad de guía constante -Obligatoriedad de incluirse en educación especializada

Nota. Elaboración propia, conforme a Asociación Americana de Psiquiatría (2013).

1.1.2 Niveles de apoyo en la discapacidad

En la investigación se profundiza la discapacidad intelectual leve, por eso se debe considerar el nivel de apoyo requerido, según el grado de afectación en el que el caso se encuentra.

Flórez (2018) define los niveles de apoyo, como la intensidad y durabilidad de asistencia en el niño o niña para su mejora unipersonal en áreas educativas, de desarrollo y bienestar personal.

Tabla 3

Niveles de apoyo según la intensidad

Apoyos según la intensidad	
Intermitente	Apoyo “cuando se requiera”, la persona no siempre necesita apoyo o es de corta duración.
Limitado	Apoyo temporal por tiempo limitado.
Extenso	Apoyo regular y sin limitación temporal (a largo plazo).
Generalizado	Apoyo estable que puede mantenerse por toda la vida.

Nota. Elaboración propia, a partir de Asociación Americana de Psiquiatría (2013).

Tomando en cuenta los niveles de apoyo según la intensidad, en correspondencia con la discapacidad intelectual leve, se refleja que el caso de estudio debe recibir apoyo intermitente y limitado, mismos que se den ocasionalmente, en periodos cortos y en aspectos pedagógicos, psicológicos, sociales, entre otros.

Tabla 4

Dominios de la discapacidad intelectual leve

Dominio	Relación con el caso de estudio
Conceptual: Al ingresar en el sistema educativo se notan inconvenientes en la lectura, escritura, matemática y la relación de tiempo y espacio, de igual forma existen	En el dominio conceptual se han identificado limitaciones en el aprendizaje de la matemática básica al tomar decisiones, deducir conceptos y encontrar la mejor solución para situaciones concretas. Por ejemplo, complicaciones para

restricciones en el pensamiento matemático en comparación al de sus pares.

Social: La persona se muestra inmadura en las relaciones sociales con personas de su edad, se desenvuelve con un lenguaje determinado y limitado, presenta complejidad en la regulación de sus emociones.

Práctico: A pesar de que la persona tenga la misma edad que sus pares, necesita ayuda para hacer acciones complejas que supongan habilidades conceptuales, juicio y toma de decisiones en ámbitos sociales, educativos y de ocio.

establecer a qué tipo de operación corresponde un problema matemático planteado.

En el área social, el caso analizado no muestra dificultad para interactuar con sus compañeros, pero hay inconvenientes en el control de sus emociones.

En el área práctica se constata dificultad para decidir si sus respuestas son o no correctas.

Por ejemplo: preguntar a los demás si lo que hace está bien.

Nota. Elaboración propia, a partir de Asociación Americana de Psiquiatría (2013).

Las limitaciones del funcionamiento intelectual y del comportamiento adaptativo propios de la discapacidad intelectual, se especifican en los dominios conceptual, social y práctico. En esta tabla se sintetizan los dominios asociándolos al caso de estudio.

1.2 La didáctica para el manejo de las operaciones matemáticas básicas

La didáctica una disciplina incorporada en las ciencias de la educación, es una parte característica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Casasola (2020) define la didáctica, como una rama de la pedagogía que estudia el proceso docente-educativo, dirigido a la formación integral del estudiante y al desarrollo de su pensamiento.

De acuerdo con Flóres et al. (2017) la didáctica se refiere al quehacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en dos aspectos; el primero trata del campo teórico de profundización de conocimientos que el sujeto desarrolla en la enseñanza-aprendizaje, en cambio el segundo es la organización y planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este autor enfatiza tres tipos de didáctica:

1.2.1 Didáctica general: Hace énfasis en reglas y principios generales en los que se basan la enseñanza-aprendizaje, sin tener en cuenta un campo o contenido específico, por ello analiza concepciones teóricas.

1.2.2 Didáctica diferencial: Se fundamenta en características socioafectivas y cognitivas del estudiante, por lo que, esta didáctica es más precisa, considera; edad, personalidad, competencias, capacidades, entre otras.

1.2.3 Didáctica específica: Examina los métodos y prácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje en un área disciplinar determinada, creando y aplicando un conjunto de estrategias para abordar los contenidos (Flóres et al., 2017).

Por consiguiente, se adopta el criterio de Flores; la didáctica es el proceso de enseñanza-aprendizaje teórico y práctico. Definidos los tipos de didáctica del mismo autor, se puntualiza que la apropiada para el caso de estudio de esta investigación es la específica, en razón de que centra la atención en el diseño de estrategias en un área particular para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Casasola (2020) alude que, se llega a una buena construcción de estrategias teniendo claro el propósito que se persigue.

1.2.4 Componentes de la didáctica

La didáctica está constituida por componentes personales y no personales:

1.2.5 Componentes personales

En los componentes personales se hallan los sujetos involucrados: el docente y los estudiantes, los cuales dan al proceso un carácter dinámico y comunicativo. El docente es el responsable de brindar significativamente el proceso de enseñanza con la guía necesaria y dominio de los componentes no personales: objetivos, contenidos, métodos, recursos, formas de organización y evaluación. Los estudiantes se desenvuelven autónoma e independientemente para alcanzar la ejecución de los componentes no personales y con ello un proceso de aprendizaje oportuno.

1.2.6 Componentes no personales

Objetivos

Los objetivos conducen a las metas educativas, en función del desarrollo de la personalidad, capacidades y habilidades de los estudiantes. Responden a las preguntas: ¿Qué aspiro?, ¿cómo lo lograré? y ¿para qué lo haré? A partir de los objetivos se determinan los métodos a emplear (Seijo et al., 2010).

Contenidos

Los contenidos consisten en la variedad de conceptos, procedimientos y actitudes a aprender para conseguir los objetivos deseados. Responden a las preguntas: ¿Qué enseñar? y ¿qué aprender? La selección de contenidos debe realizarse acorde a la meta anhelada (Seijo et al., 2010).

Métodos

Son las acciones que dirigen las actividades del docente y los estudiantes en conformidad con el logro de metas y los contenidos, teniendo en cuenta los intereses y motivaciones de estos últimos como también las características específicas. Responden a las preguntas: ¿Cómo desarrollar el proceso?, ¿cómo enseñar? y ¿cómo aprender? (Seijo et al., 2010).

Recursos

Partiendo del análisis de los objetivos, contenidos y métodos aplicados en las actividades educativas, es necesario pensar qué recursos educativos se utilizan. Estos facilitan el proceso de abstracción y sitúan la atención de los estudiantes hacia cosas importantes y comunes que deben comprender, desde lo abstracto a lo concreto. Responden a las preguntas: ¿Con qué enseñar? y ¿con qué aprender? (Seijo et al., 2010).

Formas de organización del proceso enseñanza-aprendizaje

Estos incluyen estructurar las actividades del docente y estudiantes de modo que los objetivos establecidos en los planes de estudio y programas se logren de manera efectiva y eficiente, despertando el interés por aprender los contenidos en un ambiente afectivo. Responden a la pregunta: ¿Cómo organizar el aprendizaje? (Seijo et al., 2010).

Evaluación

La evaluación se ejerce durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, eligiendo métodos ideales que den paso a conocer en los estudiantes el dominio de los conocimientos, habilidades y hábitos para comprender los resultados y propiciar la autoevaluación. Responde a la pregunta: ¿En qué medida se cumplieron los objetivos? (Seijo et al., 2010).

Por lo expuesto, en esta investigación predominan los componentes personales docente estudiante y los no personales métodos y recursos, razón por la que se pone énfasis en estrategias didácticas, donde estos actores desempeñan un papel primordial para organizar la enseñanza-aprendizaje en base a los objetivos y contenidos, sabiendo con qué medios fortalecer los conocimientos de los estudiantes.

1.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática

Conociendo lo anterior, es fundamental en el ámbito de la educación que los docentes sepan desarrollar sus clases con estrategias apropiadas a cada estudiante. Esta investigación se centra en el área de matemática, porque es una de las asignaturas que ayuda a todos los estudiantes a desenvolverse independientemente en cualquier entorno.

Cuando se habla de matemáticas no se refiere a un conjunto de conocimientos y procedimientos estáticos que deben ser memorizados, más bien, a una ciencia que supone exploración, experimentación y descubrimiento (Ministerio de Educación de Chile, 2014). Para que los estudiantes se interesen por aprender y asimilen adecuadamente los conocimientos, los docentes deben enseñar en la interacción con el medio.

En este sentido, Pinos y Quizhpi (2023) complementan; la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas proporciona una vía fructífera para llevar a la práctica diversos procedimientos matemáticos. Estos son formulados algorítmicamente y resueltos mediante estrategias simples, ocupando números y operaciones básicas.

Por tanto, se coincide con la postura de Pinos y Quizhpi, la enseñanza-aprendizaje matemática ofrece un modo efectivo de aplicar distintas estrategias matemáticas en la práctica. Abordando situaciones con procesos sencillos enlazados con las operaciones matemáticas básicas.

“El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se planifica acorde a las decisiones de cada docente. En cuanto a esto, los profesores de escuelas especiales tienen la libertad de seleccionar los objetivos de aprendizaje para sus estudiantes” (Howard et al., 2018, p. 208). Para lograr los objetivos, los docentes tutorizarán regularmente a cada estudiante considerando su diversidad, asegurando su participación y comprensión de temas clase y tareas autónomas. El Ministerio de Educación del Ecuador (2016) recomienda que los estudiantes adquieran competencias matemáticas precisas para comprender, aplicar, comunicar conceptos y realizar operaciones matemáticas a través de la indagación, lógica, abstracción, clasificación, medición y evaluación.

Ahora bien, las competencias matemáticas se reflejan en las habilidades lógicas y abstractas, Freire (2023) en su estudio enfatiza; el aprendizaje matemático induce sobre todo al desarrollo del razonamiento lógico, dado que el estudiante razona y reflexiona con juicio. Partiendo de ahí,

Howard et al. (2018) afirma; el razonamiento lógico es la destreza que permite pensar y deducir al momento de enfrentarse a un problema.

Se valida la opinión de Freire y Howard; el razonamiento lógico está estrechamente vinculado con la matemática y es fundamental para relacionar conocimientos matemáticos adquiridos con operaciones de lógica y razonamiento.

En lo que concierne al razonamiento abstracto en la matemática, es la capacidad del ser humano para resolver un problema matemático mediante la imaginación (Velasco et al., 2021).

Amancha (2021) opina; la matemática está ligada a la abstracción, en la medida en que, la mente por medio de la observación e imaginación estructura mentalmente cómo llegar al resultado de una situación matemática. Se asume la idea de Amancha, pues de la observación e imaginación dependerá para que él o la estudiante despierte su creatividad y sepa cómo solventar un desafío matemático.

Por otro lado, en la enseñanza-aprendizaje de la matemática, el trabajo autónomo del estudiante es idóneo, posibilitando autogestionar sus conocimientos, aptitudes y formación (Solórzano, 2017). En la misma línea, Johnson et al. (1999) indican; en el trabajo cooperativo aulico intervienen el docente junto al estudiante haciendo la enseñanza-aprendizaje provechosas. Dicho esto, en la matemática el trabajo autónomo y cooperativo pretenden que el estudiante ponga máximo esfuerzo, ocupe los recursos y tiempo de preferencia para aprender, siendo él responsable de alcanzar sus metas con guía docente.

Comentado eso, en la enseñanza-aprendizaje de la matemática, algunas personas se sienten agobiadas o frustradas por los contenidos, por lo que los docentes deben impartir la materia con estrategias didácticas para que el estudiante construya su conocimiento, desarrolle competencias y habilidades para la solución de problemas en entornos físicos, sociales y culturales. Entonces, las habilidades y capacidades de los estudiantes deben ser estimuladas constantemente, procurando aumentar la perduración de sus aprendizajes.

1.4 Proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

La matemática se encuentra en todos los aspectos de la vida humana, desde la niñez hasta la adultez se está constantemente en vinculación con situaciones que impulsan el desarrollo de habilidades matemáticas.

Las operaciones matemáticas básicas son aquellas que abren paso a la conexión de los individuos con la asignatura matemática, permitiendo a las personas, resolver situaciones cotidianas, desarrollar el razonamiento lógico, estructurar y organizar procesos mentales, estimular el trabajo autónomo, etc. (Pulloquina, 2020).

Por su parte, Alsina (2019) coincide con la definición, añade que aprender las operaciones matemáticas básicas implica comprender todas sus dimensiones, las dividió en tres cuestiones; la primera es una cuestión comprensiva, en la que los estudiantes deben comprender que operar es transformar una cantidad. En segundo lugar, una cuestión funcional en la que los estudiantes identifican para qué sirven las operaciones básicas, detectan cuando es necesario sumar, restar, multiplicar o dividir. Por último, una cuestión técnica, se refiere a los algoritmos para desarrollar las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Consecuentemente, como se subraya antes, las operaciones matemáticas se centran en tres aspectos; comprensivo, funcional y técnico, por tanto, la matemática no debe enseñarse mecánica ni repetitivamente. Siendo los docentes capaces no solo de liderar la asignatura, sino además, tener los conocimientos para desarrollar las competencias matemáticas de los estudiantes.

Las operaciones matemáticas básicas que el niño, niña y adolescente aprende son: la suma o adición, la resta o sustracción, la multiplicación y la división:

1.4.1 Operación adición o suma

La suma llamada también adición se simboliza con el signo (+). Pérez (2020) considera que, es la operación matemática que consiste en combinar o agregar dos números o más para obtener una cantidad total. Además, el autor añade; con el material manipulable los estudiantes comprenden efectivamente lo que supone realizar una suma. Pinos y Quizhpi (2023) argumentan; sumar es reunir todos los objetos de varios conjuntos en uno solo y contar el conjunto resultante. Así que, se concuerda con Pérez; sumar supone juntar o añadir dos o más números para sacar un total.

1.4.2 Operación sustracción o resta

La resta o sustracción se simboliza con el signo (-). Es la operación opuesta a la suma, es decir, que partiendo de un número al que se le resta, se halla un tercer número (Alsina, 2019). A criterio de Pérez (2020) “Se trata de una operación de descomposición que consiste en tomar cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia” (p. 26).

En coherencia con los planteamientos de los autores, se ajusta a la concepción de Pérez, la resta es una operación inversa a la suma, en la que se toma un número y se elimina una parte de él para extraer una cantidad final.

1.4.3 Operación multiplicación

La multiplicación se simboliza con el signo (\times). En posición de Pérez (2020) es una operación aritmética de composición que consiste en repetir el mismo número de objetos una cierta cantidad de veces. Ibáñez (2019) ratifica la idea y explica; la cantidad que se repite se denomina multiplicando y las veces que se repite, multiplicador.

Siguiendo la lógica de los autores se adopta el concepto: multiplicar es repetir un mismo número varias veces, las partes de la multiplicación son el multiplicando, multiplicador y producto.

1.4.4 Operación división

La división se simboliza con los signos ($/$ \div). Es una operación aritmética de descomposición que consiste en la repartición equitativa de una cierta cantidad de objetos entre varias partes (Pérez, 2020). Ibáñez (2019) respalda tal definición y aclara; la cantidad a distribuir se llama dividendo y la cantidad de destinatarios de esa distribución es el divisor.

En concordancia con los puntos de vista de los autores, se acoge la idea de Pérez; dividir es distribuir un cierto número de objetos en partes iguales.

Por ende, Pinos y Quizhpi (2023) recomiendan; “los contenidos se deben vincular con actividades diarias de matemáticas, pues la intención del aprendizaje matemático es la construcción significativa de conocimientos” (p. 18). Igualmente, es fundamental que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas básicas se impartan diferentes modelos de resolución, para que el estudiante tenga a su disponibilidad varias estrategias de solución, con propósito de que en el diario vivir pueda practicar procedimientos matemáticos a la hora de manejar dinero, comprar, vender, trabajar, etc.

1.5 Proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la Discapacidad Intelectual Leve (DIL)

La enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas facilita la comprensión, análisis y agrándese la autonomía, por esta razón es necesario que todos los estudiantes tengan conocimientos en la matemática básica y aún más los estudiantes que presentan discapacidad intelectual leve, ya que, como revelan Howard et al. (2018) en aquellos estudiantes las habilidades

numéricas pueden no estar desarrolladas o estimuladas por falta de experiencias y oportunidades en su proceso educativo.

Para Peredo (2016) el desarrollar aprendizajes en estudiantes con discapacidad intelectual leve es uno de los problemas más comunes por los docentes, puesto que desconocen las dificultades generales del desarrollo intelectual del estudiante en conexión a su aprendizaje.

De aquí la necesidad de que el docente conozca cómo facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje productivos para el caso con DIL, Fernández y Sahuquillo (2015) en su trabajo investigativo con tema “Aprender jugando y manipulando Matemáticas Propuesta de Aplicación Práctica para Alumnado con Discapacidad Intelectual Leve”, afirma; las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes con DIL provocan desarrollo de habilidades numéricas, éstas a su vez permiten al estudiante interpretar, describir, analizar, hacer predicciones y solucionar problemas en la vida cotidiana.

Las habilidades que se desarrollan en las operaciones matemáticas básicas para Vendrell y Rodríguez (2020) son el pensar abiertamente sobre un tema, contenido o situación, teniendo la capacidad de analizar, argumentar, cuestionar y tomar decisiones. Entonces, para aprender estas habilidades se necesita de instrucción y práctica. Gómez (2021) da credibilidad a lo declarado por Vendrell y Rodríguez, el aprendizaje de la matemática básica causa que los estudiantes sean más críticos en toma de decisiones, deducir conclusiones, argumentar y razonar antes de una acción.

Desde otro punto, Fernández et al. (2022) manifiestan; al realizar cálculos y resolver problemas matemáticos básicos se activan las neuronas del cerebro, específicamente el lóbulo parietal y frontal, ocasionando el razonamiento para la distinción de cantidades y signos numéricos.

Igualmente, la creatividad del estudiante aumenta, al imaginarse cómo resolver la actividad o varias formas de llegar a la solución del problema. Es imprescindible que los maestros brinden a los estudiantes oportunidades para explorar, analizar y sacar conclusiones que se reflejen en la interpretación y solución asertiva de actividades matemáticas básicas.

Por tanto, el aprendizaje de la matemática básica en estudiantes con discapacidad intelectual leve es un proceso complejo en el cual el estudiante no solo es impulsado a adquirir conceptos, definiciones y teorías, sino que crea condiciones para desarrollar su capacidad de comprensión y uso efectivo de lo aprendido; es decir, los estudiantes conforme a sus características, nivel y

habilidades, son capaces de razonar, analizar, combinar diferentes conceptos, derivar soluciones, sacar conclusiones y aplicar sus conocimientos en la práctica (Miranda et al., 2022).

Analizando la visión de los autores, los docentes a la hora de trabajar la matemática básica deben encontrar estrategias de enseñanza-aprendizaje que involucren las capacidades, destrezas y experiencias del estudiante, para que las ideas y nociones adquiridas se apliquen en la práctica y se consoliden en conexión con el mundo que los rodea.

1.6 Estrategias didácticas

Sobre lo anterior, garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo es la aspiración de las instituciones educativas y docentes, es así como surgen las estrategias didácticas.

Navarro et al. (2019) manifiestan; las estrategias didácticas son los mecanismos y técnicas para incitar el aprendizaje, despertando la inquietud por aprender del estudiante, éstas fomentan la interacción y facilitan el aprendizaje significativo.

En comparación a lo manifestado, Suasnabas et al. (2023) declaran: una estrategia didáctica hace relación al conjunto de acciones pedagógicas y actividades programadas por el docente con la incorporación de una serie de recursos, no solo para que sus estudiantes aprendan, sino para aumentar la comunicación entre docentes y educandos.

Gutiérrez y Martínez (2021) dan veracidad a lo dicho por Navarro y Suasnabas, las estrategias didácticas son los medios que despiertan y motivan al estudiante a participar y aprender, además los docentes al utilizarlas hacen posible la enseñanza comprensible de temas complejos, facilitando la labor didáctica, ya que existe involucramiento del estudiante y docente.

En consecuencia, ajustándose al planteamiento de Gutiérrez y Martínez, las estrategias didácticas son indispensables para captar la atención, generar interés y fortalecer el trabajo colaborativo y cooperativo. A este respecto, en los procesos de enseñanza-aprendizaje deben implementarse estrategias que cubran las necesidades de los estudiantes, mismas que ofrezcan grandes oportunidades, expectativas de reflexión, mejora de la práctica educativa y promueven la adquisición, desarrollo y comprensión de conocimientos.

1.6.1 Tipos de estrategias didácticas

Hoy en día con el propósito de conseguir los objetivos esperados para la construcción de la enseñanza-aprendizaje, se aplican algunas estrategias didácticas en la práctica educativa, como pueden ser; la lúdica, el arte, material concreto, tecnología, etc.

Sánchez et al. (2020) comentan; al emplear una estrategia didáctica en un aula de clases es necesario no sólo conocerla, sino saber si esta permite satisfacer las necesidades, debido a que cada estudiante selecciona una estrategia que le posibilita una mejor comprensión del tema. Algunas de las más utilizadas son la estrategia didáctica; lúdica y el arte

1.6.2 La lúdica como estrategia didáctica

La lúdica toma en cuenta el juego para incorporar aprendizajes, posibilitando al estudiante sentirse motivado por aprender, dado que esta estrategia entretiene y relaja. Asimismo, en este juego el estudiante se rige a reglas, indaga, recrea, analiza y busca formas para ganarlo, esto permite que afronte situaciones reales con seguridad y eficacia (Fernández et al., 2022).

Miranda et al. (2023) señalan; la lúdica está presente en la enseñanza-aprendizaje y ofrece a los docentes un espacio de renovación en el aula, para moldear el comportamiento de los niños y niñas en los diversos entornos sociales y de relaciones, porque la lúdica no se centra únicamente en seguir reglas, sino en abrir un espacio para la comunicación y la participación.

Luego de revisar posicionamientos de los autores, se infiere; la lúdica es indispensable durante la educación, pues provee varias ventajas cognitivas y sociales a niños y niñas y esta estrategia enfoca el juego como un medio para la enseñanza-aprendizaje.

1.6.3 El arte como estrategia didáctica

El arte es un medio de comunicación no verbal que brinda la oportunidad al ser humano de expresar sus pensamientos, emociones y sentimientos, incrementando la autonomía, la expresión corporal y la creatividad. El arte se considera una estrategia didáctica crucial en la educación, actúa como mediador en la adquisición y asimilación de nuevos conocimientos.

La educación artística proporciona a los niños, niñas y adolescentes las herramientas necesarias para conocerse a sí mismos y desarrollar habilidades de interacción eficaz en entornos sociales, promoviendo la tolerancia y empatía (Gutiérrez y Martínez, 2021)

En la misma línea, Molina y Jaramillo (2017) enfatizan; las artes visuales o plásticas, están al alcance de los niños, niñas y adolescentes, no sólo mediante la observación y manipulación, sino, también de la interpretación de sus vivencias.

Ahora bien, Gutiérrez y Martínez (2021) subrayan; al integrar el arte con la enseñanza de las asignaturas educativas se facilita la comprensión de los temas, se promueve un aprendizaje interdisciplinario y se estimula la inteligencia espacial, interpersonal, corporal y emocional.

Reuniendo las posiciones de los autores, el arte como estrategia didáctica engloba los modos de transmitir las experiencias, por medio de la observación, manipulación y comunicación. En la educación el arte sirve para que los estudiantes investiguen y apliquen los contenidos innovadoramente, debido a que propicia la experimentación, creatividad e imaginación, cruciales en la enseñanza-aprendizaje.

1.7 Estrategias didácticas en operaciones matemáticas básicas para Discapacidad Intelectual Leve (DIL)

En la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con DIL, se debe buscar estrategias didácticas que desarrollen sus habilidades matemáticas básicas, dichas estrategias deben contemplar; ritmos de aprendizaje, nivel de discapacidad, recursos disponibles, intereses, aptitudes, y habilidades cognitivas, todo ello con finalidad de alcanzar el desenvolvimiento autónomo en diferentes contextos.

Debido a las características específicas que presentan en el desarrollo cognitivo los estudiantes con DIL son altamente vulnerables a un aprendizaje más lento, no solo en su desempeño en las actividades cotidianas, sino también en la inclusión social y el aprendizaje matemático básico. En virtud de ello, explorar opciones que favorezcan su desarrollo resulta crucial (Miranda et al., 2022).

Para Cobeñas et al. (2021) y Colorado y Mendoza (2021) la tecnología y el material concreto son estrategias didácticas que se pueden aplicar a los estudiantes con DIL para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, debido a que, al explorar y manipular material concreto el estudiante percibe estímulos con todos los sentidos, posibilitando una óptima comprensión, manejo y entendimiento de los contenidos. En lo que respecta a, recurrir a la tecnología, induce a que el estudiante interactúe, examine y aprenda consciente y autónomamente con una o varias herramientas y recursos disponibles.

1.7.1 El material concreto como estrategia didáctica

Es fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en personas con discapacidad intelectual leve, propiciar el uso de material concreto, a causa de que este ayuda a pensar, entender, estimular la experimentación y ejercitar la manipulación, lo cual es beneficioso para la construcción del conocimiento mediante la interacción con objetos del medio.

Juárez (2015) indica; el material concreto se refiere a todo elemento u objeto que los docentes seleccionan considerando las necesidades del alumnado con intención de transmitir enseñanzas o estímulos, cuyo propósito es posibilitar a los alumnos descubrir mediante la manipulación. Este material favorece al desarrollo de las habilidades sociales, incrementa la interacción, el compartir y el trabajo en equipo.

Según Veloz (2021), con la exploración y manipulación del material concreto actúan diferentes sentidos. Igualmente, Piaget (1969) resalta la importancia de valerse del material concreto en niños y niñas de 7 a 11 años, ya que se encuentran en la etapa de las operaciones concretas. En este período, todavía requieren la manipulación de estos materiales para asimilar y lograr aprendizajes significativos, según su nivel de maduración biológica.

Con relación a los autores referidos Cárdenas y Otavalo (2021) argumentan; al emplear material concreto en personas con discapacidad intelectual leve debe existir una guía didáctica y un manual de uso donde consten métodos e instrucciones que propicien el manejo de este material, posibilitando comprensión, entretenimiento y el fortalecimiento de los conocimientos de los educandos.

1.7.2 Clasificación

Hay varios recursos que se pueden implementar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dependiendo del tema que se esté tratando. Unos de estos son los materiales concretos estructurados y no estructurados:

1.7.3 Material estructurado

Ramos (2016) define los materiales estructurados como herramientas diseñadas para fomentar el desarrollo del pensamiento del estudiante con propósitos educativos.

O sea, este material facilita la manipulación para llegar a la abstracción de los conceptos matemáticos y se debe escoger según las necesidades de aprendizaje del estudiante.

1.7.4 Material no estructurado

Romero (2020) considera como material concreto no estructurado a los objetos recogidos del entorno natural que no han sido creados con propósitos educativos. Es decir, los materiales como: piedras, semillas, palos, tapas, etc; proporcionan a los estudiantes la oportunidad de conectar lo que están aprendiendo con su entorno.

Esto sucede cuando el docente utiliza estos materiales didácticamente, involucrando al estudiante en actividades motrices y sensoriales mientras enseña conceptos matemáticos.

Así pues, en esta investigación dentro de la propuesta se ocuparán materiales concretos no estructurados como cartones, tapas, palos, etc., con fin de crear un ambiente de alegría y motivación, a través de la manipulación de objetos tangibles en el aula, lo cual es especialmente útil en temas que hay dificultades, como en las operaciones matemáticas básicas, puesto que la matemática cobra sentido cuando se aplica diariamente.

1.7.5 La tecnología como estrategia didáctica

Hoy en día, las tecnologías constituyen las TIC, TAC y TEP, distinguidas como herramientas fundamentales para abordar una variedad de temas. En la didáctica de la matemática se puede emplear juegos, videos, actividades, blogs, entre otros recursos, que contribuyan al éxito en los procesos de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con y sin discapacidad.

1.7.6 Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Gallegos (2018) subraya; las TIC son herramientas utilizadas como estrategias dinámicas del quehacer docente, dentro de estas se encuentran recursos y herramientas tecnológicas que favorecen al docente trabajar amablemente con sus estudiantes, dicho esto, estos recursos enriquecen los procesos de enseñanza, favoreciendo el aprendizaje consciente y autónomo.

En cuanto a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo; en este caso, asociadas a la discapacidad intelectual leve, las TIC sirven como estrategia didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas básicas, razón por la que permiten a los docentes dinamizar sus clases, paralelamente, los estudiantes construyen sus aprendizajes observando e interactuando. Gallegos (2018) relata; la finalidad de las TIC en los estudiantes con discapacidad intelectual leve es originar comprensión y reforzar conocimientos, pues ellos despiertan interés, descubren conceptos, manipulan objetos virtuales, relacionan problemas matemáticos básicos en situaciones reales y se vuelven autores directos de su aprendizaje.

Juárez y Mañoso (2021) revelan; la manipulación de objetos virtuales es una forma voluntaria en la cual las personas adquieren conocimientos por la visión o audición al tener el control de los objetos, experimentando e interactuando con ellos. Entonces, los docentes hacen uso de los recursos que disponen las TIC como método para llegar a mejores resultados de aprendizaje.

Hernández et al. (2015) destacan; una estrategia didáctica basada en las TIC para personas con discapacidad intelectual leve es la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje en donde el docente selecciona técnicas y actividades enfatizadas en las TIC que respondan a los intereses de los estudiantes y propicien el logro de objetivos.

Apoyando las teorías de los autores mencionados, se sostienen las posturas de Hernández et al. (2015) y Juárez y Mañoso (2021), quienes resaltan; es de importancia que los docentes adapten el uso de estrategias basadas en las TIC para brindar igualdad de oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes, teniendo en cuenta sus necesidades individuales y ritmos de aprendizaje.

Por lo referido anteriormente, con las TIC los educandos aprenden las operaciones matemáticas básicas de suma, resta, multiplicación y división, al profundizar su comprensión y explorar conceptos por sí mismos, reforzando contenidos y habilidades de aprendizaje, éstas abren un espacio donde los estudiantes manipulan virtualmente objetos matemáticos y sus conexiones con una visión amplia del contenido matemático.

1.7.7 Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)

Cabrera y Vintimilla (2022) dicen; las TAC son todos los recursos digitales o herramientas tecnológicas innovadoras que están dentro del sistema educativo, cuya función es que los estudiantes adquieran conocimientos valiosos para entender temas de aprendizaje.

Por otro lado, Díaz y Márquez (2020) enfatizan; las TAC en la matemática cumplen la función de incorporar la tecnología con la enseñanza-aprendizaje de las relaciones numéricas y sus propiedades. Las TAC llegan a ser una estrategia didáctica, que posibilita al estudiante experimentar, explorar y descubrir usando medios tecnológicos.

Al mismo tiempo, para adquirir conocimientos con las TAC el estudiante debe enlazar el aprendizaje con experiencias de su ambiente social, Vygotski (1979), afirma; la construcción de aprendizajes se da en la interacción de la persona con su medio social.

Adoptando los criterios de Díaz y Márquez (2020), las TAC en la enseñanza-aprendizaje de la matemática son convenientes, porque ocasionan que el estudiante y docente sean creativos, analíticos, críticos y argumentativos.

1.7.8 Las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP)

Intriago et al. (2022) plantean; las TEP son una variedad de herramientas; plataformas virtuales, bibliotecas virtuales, aplicaciones, etc., que se relacionan con el sistema educativo, el

desarrollo personal y social de los estudiantes. En la educación tienen el objetivo de posibilitar cumplir las metas de aprendizaje, fomentando una evaluación integral y la generación de conocimientos.

Las TEP actualmente transforman la educación por sus aportes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Grupos de usuarios ubicados en diversas plataformas virtuales comparten sus ideas, intereses y opiniones sobre objetivos comunes en una comunidad virtual, mientras docentes y estudiantes las utilizan para compartir sus experiencias, conocimientos, opiniones, análisis, errores y retroalimentación entre usuarios de la comunidad académica (Panza et al., 2023, p. 34)

No cabe duda de que las TEP proveen de beneficios a toda la comunidad educativa por su fácil acceso a herramientas y recursos educativos gratuitos en línea. Según lo expuesto, las TIC y TAC se han de aprovechar para hacer de las TEP una gran ventaja en el ámbito académico, donde estudiantes y docentes por medio del internet y dispositivos electrónicos puedan comentar sus ideas y reflexiones, ante circunstancias o problemas que proporcionan las herramientas digitales como foros, blogs, redes sociales, etc.

En la misma lógica, las TIC, TAC y TEP tienen un papel imprescindible en la educación y en esta investigación, concretamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL, puesto que abarcan una amplia gama de dispositivos y aplicaciones, que con su integración crean un entorno virtual de aprendizaje para potenciar la comprensión y retención de contenidos matemáticos ajustados a las necesidades y preferencias individuales, por ende la propuesta de esta investigación se basa en las tecnologías: TIC, TAC y TEP con el uso de dispositivos móviles, plataformas educativas, actividades interactivas, etc.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO DE CASO

El presente capítulo fundamenta metodológicamente el estudio realizado en un caso con DIL, contiene el paradigma y enfoque que se asumen, fases de la investigación, técnicas e instrumentos que se aplican y el análisis de los resultados que se obtienen en la investigación empírica. Este capítulo se corresponde con la segunda, tercera y cuarta fase del estudio de caso; recopilación de información, aplicación de métodos y análisis de la información.

2. Paradigma

De acuerdo con Bisquerra (2019) un paradigma se define como la visión de investigar una realidad particular. Por lo citado, la investigación presente responde al modo cómo el investigador se acerca y comprende los entornos educativos, centrándose en el paradigma interpretativo, que postula la realidad sujeta al criterio subjetivo del investigador; pues éste engloba los puntos de vista a la hora de entender y abordar un problema.

De hecho, los investigadores del presente estudio utilizan el paradigma interpretativo, estando presentes durante todo el proceso de investigación, indagando y conceptualizando sus ideas para interpretar la realidad estudiada profundizando conocimientos.

2.2 Enfoque

Esta investigación abarca un enfoque cualitativo relacionado con el paradigma interpretativo, Hernández Sampieri et al. (2014) defienden su postura; la investigación cualitativa es un proceso sistemático dirigido a identificar, analizar y describir información clave de una o más categorías de análisis, tomando en cuenta las características sociales, culturales, económicas y políticas del contexto educativo.

En la misma lógica, Sánchez (2019) plantea; el enfoque cualitativo se basa en tres etapas; análisis de contenidos, aplicación del análisis y presentación de resultados, esta investigación cuenta con las etapas antes dichas. Por consiguiente, este enfoque tiene gran influencia en el pensamiento educativo del investigador, por ello existió acercamiento a la realidad de lo investigado para encontrar e identificar teorías que sustenten la temática abordada.

2.3 Método

2.3.1 Estudio de caso

Martínez (2006) expone; el estudio de caso es una estrategia de investigación para tratar casos únicos o varios que implican el uso de diversos métodos para recopilar información cualitativa o cuantitativa, llegando a entender, describir y generar teorías en un contexto específico.

Yacuzzi (2005) confirma; éste estudio es un análisis detallado de un caso o más con el fin de comprender una realidad. Además, señala; en este el investigador busca responder a las preguntas de ¿por qué? y ¿cómo?, en un contexto específico de la vida real.

Acotando la idea de Yacuzzi, la pregunta; ¿por qué? de la investigación es el propósito y decisión del investigador por hacer la investigación, mientras que la pregunta; ¿cómo?, es la que guía a determinar cuáles son los métodos convenientes de recopilación de información para realizar el análisis e interpretación. Debido a esto, en esta investigación, este método resulta de crucial uso, motivo por el que se considera una situación de interés para explorar sus características, analizarlas, ampliar conocimientos y generar soluciones.

2.3.2 Estudio de caso único

El método que se usa en esta investigación es el estudio de caso único; consiste en el análisis descriptivo de un sujeto, produce aprendizajes para proponer viables cambios o soluciones ante una determinada situación (Stake, 1999).

El estudio de caso único es de tipo instrumental, en el cual el investigador opina a partir de una situación de interés encontrada en el caso, argumentando con teorías. Se encaminó de algunos pasos; diseño del estudio de caso, recopilación de información, aplicación de métodos, análisis de la información y redacción del informe (Soto y Escribano, 2019).

Así que, se optó trabajar con el método de estudio de caso único para investigar los procesos de enseñanza-aprendizaje de un caso con discapacidad intelectual leve en la asignatura de matemáticas. Este método contribuyó estructuradamente a la investigación desarrollada durante la participación en las prácticas preprofesionales y estuvo destinado a resolver los requerimientos que ocurren en el contexto estudiado.

Todo aquello es factible si se cumplen apropiadamente los pasos del mismo:

2.3.3 Fases del estudio de caso

Diseño del estudio de caso: En esta primera etapa, se inició eligiendo una institución educativa y aula para llevar a cabo las prácticas preprofesionales. La institución elegida fue la “Unidad

Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues, el aula de bachillerato técnico, en la cual se tuvo aproximación al caso con discapacidad intelectual leve.

Conforme a las situaciones que se evidenciaron en el aula, se pudo notar inconvenientes en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas de suma, resta, multiplicación y división.

Recopilación de información: Teniendo el caso ya definido, se procedió a la búsqueda de información indagando varias técnicas se optó las idóneas, revisión bibliográfica y documental, observación, entrevista y encuesta, asegurando que con estas se obtendrán datos fiables y amplios en información.

Aplicación de métodos: Después de haber elegido las técnicas para recopilar la información, se procedió a seleccionar el instrumento idóneo para cada técnica utilizada. Se precisó utilizar la ficha bibliográfica, ficha de análisis documental, guía de observación, guión de entrevista y el cuestionario para comprender la situación del caso de estudio y encontrar formas de superar los desafíos identificados.

Análisis de la información: Esta fase fue de indagación analítica de la información recopilada centrándose en las técnicas e instrumentos. Después, la técnica de triangulación de datos fue utilizada para registrar la información encontrada y organizarla sistemáticamente en la investigación.

Redacción del informe: En esta última fase se siguió cada una de las fases antes indicadas con la intención de adentrarse en conocimientos teóricos y prácticos que encaminen al planteamiento de una propuesta solución.

2.4 Unidad de análisis

La unidad de análisis de esta investigación es un caso con discapacidad intelectual leve de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo” de Azogues, cursa el bachillerato técnico. Tiene 17 años, su coeficiente intelectual es de 65 y su edad mental de 11 años. Se trata de una estudiante alegre, amigable, le gusta compartir con los demás y en su tiempo libre jugar básquet.

2.5. Operacionalización de categorías

Es de relevancia operacionalizar la categoría considerada como objeto de estudio, porque posibilita estar al tanto de con qué técnicas e instrumentos se recabó la información. Además, los investigadores dominando lo teórico, se familiarizan con lo práctico.

La tabla 5 resume los mecanismos del procesamiento de la información levantada:

Tabla 5

Matriz de categorías

MATRIZ DE CATEGORÍAS					
Categoría de estudio	Definición	Subcategorías	Indicadores	Técnicas / instrumentos	Unidad de información
Enseñanza- aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.	Es el proceso donde se adquieren conocimientos y habilidades teóricas y prácticas de operaciones y problemas matemáticos con métodos que posibiliten llegar a resultados o cantidades asertivas aplicando la <u>suma, resta, multiplicación y división</u> (Rodríguez, 2015).	Operación de suma	<ul style="list-style-type: none"> •Conoce qué es la suma •Reconoce el signo de suma •Escribe la operación cuando se le dicta •Comprende las partes de la suma •Suma mentalmente •Resuelve sumas de una cifra • Resuelve sumas de más de una cifra •Suma llevando cantidades •Suma sin llevar cantidades •Resuelve problemas de suma •Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación / guía de observación -Entrevista / guión de entrevista -Encuesta / cuestionario -Revisión documental / ficha de análisis documental (ficha psicopedagógica) 	<ul style="list-style-type: none"> Estudiante del bachillerato técnico Docente Estudiante del bachillerato técnico
		Operación de resta	<ul style="list-style-type: none"> •Conoce qué es la resta •Reconoce el signo de resta •Escribe la operación cuando se le dicta •Comprende las partes de la resta •Resta mentalmente 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación / guía de observación -Entrevista / guión de entrevista -Encuesta / cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> Estudiante del bachillerato técnico Docente

	<ul style="list-style-type: none"> •Resuelve restas de una cifra • Resuelve restas de más de una cifra •Resta llevando cantidades •Resta sin llevar cantidades •Resuelve problemas de resta •Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema 	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión documental / análisis ficha psicopedagógica 	<p>Estudiante del bachillerato técnico</p>
Operación de multiplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce qué es la multiplicación •Reconoce el signo de multiplicación •Conoce las tablas de multiplicar •Escribe la operación cuando se le dicta •Comprende las partes de la multiplicación •Resuelve multiplicaciones de una cifra • Resuelve multiplicaciones de más de una cifra •Multiplica llevando cantidades •Multiplica sin llevar cantidades •Resuelve problemas de multiplicación •Se basa de una estrategia alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación / guía de observación -Encuesta / cuestionario -Revisión documental / análisis ficha psicopedagógica 	<p>Estudiante del bachillerato técnico</p> <p>Estudiante del bachillerato técnico</p>

	para resolver la operación o problema		
Operación de división	<ul style="list-style-type: none"> •Conoce qué es la división •Reconoce el signo de división •Escribe la operación cuando se le dicta •Comprende las partes de la división •Divide mentalmente •Resuelve divisiones de una cifra •Resuelve divisiones de más de una cifra •Divide llevando cantidades •Divide sin llevar cantidades •Resuelve problemas de división •Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación / guía de observación -Encuesta / cuestionario -Revisión documental / análisis ficha psicopedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> Estudiante del bachillerato técnico Estudiante del bachillerato técnico

Nota. Elaboración propia con énfasis en Rodríguez (2015).

2.6 Técnicas de investigación

Se entiende como técnicas de investigación a los procedimientos destinados a recolectar datos de fuentes primarias o secundarias. En este estudio se aplicó la revisión bibliográfica y documental, observación participante, entrevista y encuesta.

2.6.1 Revisión bibliográfica

Se conoce por revisión bibliográfica a la búsqueda de información en bibliotecas físicas o virtuales, bases de datos, blogs o diferentes fuentes audiovisuales, Coral (2016) afirma; la revisión bibliográfica es el análisis de documentos acerca de un tema que se está rastreando y señala; la revisión bibliográfica no es un listado de documentos, exige una revisión de información para sintetizar y hacer comentarios. Es decir, con la revisión bibliográfica se aproxima al conocimiento de un tema (Silamani y Goris, 2015).

A la par, es imprescindible desde el inicio de la investigación determinar el objetivo; esto dará una percepción a la selección de información, posteriormente se busca y analiza críticamente la literatura. Siguiendo estos conceptos, se recalca que la revisión bibliográfica aportó ampliamente en esta investigación, motivo por el cual, no solo se centró en referenciar información, sino también en recoger datos a partir del objetivo y la interrogante formulados para analizarlos y extraer conclusiones.

2.6.2 Revisión documental

La revisión documental es la recopilación y selección de información mediante la lectura y análisis de documentos enfocados en una temática particular. Para Álvarez y Mesa (2022) el proceso de revisión documental se desarrolla a lo largo de toda la investigación y se propician discusiones teóricas, especialmente en el establecimiento de los objetivos de la investigación, el desarrollo del marco teórico y la discusión final. Así mismo, la revisión documental mejora las competencias de lectura y escritura del investigador (Gómez et al., 2016). En la presente investigación esta técnica conllevó a la identificación y recopilación de información teórica sustancial enlazada con el objeto de estudio.

2.6.3 Observación participante

Para partir con la técnica de observación, fue necesario tener en cuenta los objetivos planteados en este estudio y la implicación del investigador en el campo investigativo. La observación participante es el proceso sistemático de levantamiento de información direccionado con lo escuchado y observado acorde al contexto donde se sitúa el investigador (Sanjuán, 2019).

Como destaca Stake (1999): esta observación debe ir con énfasis en la familiarización con el tema principal de estudio. Entonces, la observación participante en esta investigación posibilitó una mejor comprensión del caso, contribuyendo a la interacción social entre el investigador y el caso de estudio. Por lo tanto, el papel del investigador en este estudio fue clave para entender el contexto y la realidad del objeto de estudio.

2.6.4 Entrevista

La entrevista consiste en un diálogo o una serie de preguntas, teniendo como fin despejar dudas del entrevistador frente al objeto de estudio abordado. Díaz et al. (2013) expresan; “la entrevista se propone con un fin determinado, en lugar de una simple conversación” (p. 162). Igualmente, Feria et al. (2020) establecen; el éxito en la aplicación de la entrevista depende de: la experiencia del investigador, la calidad de la guía elaborada, la voluntad de cooperación de él o los entrevistados y la construcción de condiciones favorables para su ejecución.

En consecuencia, al inicio de aplicación de la entrevista se debe captar la atención del entrevistado, haciéndole sentir con confianza para informar. Es así como, esta investigación partió de un objetivo sobre el cual se indagó opiniones o posturas, en torno a las causas, las consecuencias y las posibles soluciones del objeto de estudio.

2.6.5 Encuesta

La encuesta es un método de recolección de datos mediante la formulación de preguntas a una o varias personas. Esto permite aprender sobre los pensamientos, actitudes y comportamientos de las personas (Pereira y Orellana, 2015). Katz et al. (2019) argumentan: “Recurrimos a la técnica de encuesta cuando se procura conocer una población a partir de información estandarizada sobre cada miembro” (p. 8). Acorde a las perspectivas de los autores, adoptar la técnica de la encuesta conlleva tener bien definidos los objetivos de la investigación para saber cómo encaminar la recogida de información con el cuestionario.

En esta investigación, la encuesta se introdujo basándose en un cuestionario de pre test; que consistió en una evaluación antes de diseñar la propuesta para comprobar si las estrategias didácticas a introducir producirán resultados positivos en el caso estudiado.

2.7 Instrumentos de investigación

Teniendo en cuenta las técnicas a aplicar se seleccionaron los siguientes instrumentos de investigación:

- Revisión bibliográfica: Ficha bibliográfica

- Revisión documental: Ficha de análisis documental
- Observación participante: Guía de observación
- Entrevista: Guión de entrevista
- Encuesta: Cuestionario

2.7.1 Ficha bibliográfica

Santana (2008) expresa; la ficha bibliográfica es una herramienta de investigación de la revisión bibliográfica utilizada para organizar y sistematizar información encontrada de revistas, libros, artículos, entre otras publicaciones. Esta información puede ser almacenada en ficheros o archivos haciendo uso de documentación escrita o vías virtuales. Por tal razón, en esta investigación las fichas bibliográficas se usaron para plasmar datos de las fuentes bibliográficas de los contenidos indagados.

2.7.2 Ficha de análisis documental

Martínez et al. (2023) aclaran; la ficha de análisis documental es el proceso en el que el investigador interpreta, describe, analiza y sintetiza información selectiva, esta información es ubicada en medios que suministran datos y facilitan su recuperación. Por tal motivo, la ficha documental en este estudio sirvió como instrumento de la técnica de revisión documental para realizar el análisis de la ficha psicopedagógica y conocer e interpretar los datos personales, fortalezas, habilidades, etc del caso estudiado.

Herrera y Guevara (2022) indican; en la ficha psicopedagógica se recoge y analiza información de una evaluación que busca identificar las necesidades y dificultades del estudiante en su proceso de adaptación al entorno de aprendizaje, en tal aspecto es fundamental analizar los intereses, habilidades y preferencias de aprendizaje.

2.7.3 Guía de observación

Campos y Lule (2012) anuncian; la guía de observación es una forma de sistematizar lo que se quiere saber sobre el objeto de estudio a través del registro visual, de manera que este recurso funcione objetivamente para analizar, describir y explicar lo observado con fundamentos teóricos. La guía de observación en esta investigación sirvió para analizar el desempeño de la docente y la estudiante en las clases, conociendo las aptitudes y habilidades en el área de matemática del caso investigado y sobre esto profundizar este estudio.

2.7.4 Guión de entrevista

El guión de entrevista es un recurso orientador de pasos a seguir por el investigador aplicado al objeto de investigación o situación de interés, su fin es recoger, analizar y discutir la información obtenida de forma cualitativa. En esta investigación se utilizó la entrevista de tipo semiestructurada, debido a que con ésta se pueden hacer preguntas agrupadas direccionadas a obtener información clara del objeto de estudio, así mismo favorece al diálogo íntegro y permite con autorización del entrevistado la grabación de audio o vídeo (Díaz et al., 2013).

La entrevista semiestructurada aplicada a la docente ayudó a recurrir a información acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve y la importancia de aplicar estrategias didácticas para promover este proceso. En esta investigación, esta entrevista posibilitó que ella hable con libertad y espontaneidad, pues los entrevistadores fueron prudentes, recíprocos y sensibles en todo lo que ella decía, sin muestra de presión.

2.7.5 Cuestionario

Meneses (2016) cita; el cuestionario es un instrumento de trabajo de campo del investigador para recoger información fundamental y específica, en su construcción se debe tener los objetivos claros, diseñar un modelo, redactar ítems, crear un plan piloto para conocer si será útil el cuestionario, implementarlo y realizar un informe de los resultados.

Por tal razón, en esta investigación fue necesario utilizar el cuestionario para acudir a información en valoraciones de pre test. El cuestionario de pre test se aprovechó para determinar los conocimientos previos del caso en el área de las operaciones matemáticas básicas, consiguiendo con esta evaluación plantear una posible solución a los inconvenientes encontrados, empleando estrategias didácticas.

Todos los instrumentos mencionados aventajaron esta investigación, en virtud de que, con estos se realizó la recolección de información y análisis en correspondencia con las técnicas de investigación y aportaron al abordaje del problema de investigación.

2.8 Triangulación de datos

La triangulación de datos se encamina al análisis ordenado de las técnicas e instrumentos para recolectar información, citando a Aguilar y Barroso (2015), la triangulación de datos es la indagación del interés investigado y sus características específicas mediante diversas técnicas e instrumentos para luego dar paso a la contrastación y análisis, lo cual se refleja en la matriz de

triangulación. Por consiguiente, en esta investigación esta matriz se empleó para comparar la información recolectada sobre la categoría, subcategorías e indicadores, llegando a una conclusión concreta sobre el objeto de estudio.

Tabla 6

Matriz de triangulación

		Técnica / Instrumento					
Categoría	Subcategorías	Indicadores	Revisión documental/Ficha de análisis documental	Observación/ Guía de observación	Entrevista (docente)/Guión de entrevista	Encuesta (estudiante)/ Cuestionario	Conclusiones e interpretaciones
Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.	Operación de suma	Conoce qué es la suma	Según la ficha psicopedagógica a la estudiante conoce la suma	Tiene una conceptualización clara de lo que es la suma, entiende que se trata de una operación de agregar.	Acorde a lo dicho por la profesora la estudiante si sabe que es la suma, la asocia con agregar.	Sabe que sumar es aumentar	La información recabada muestra que en torno a la operación de suma la estudiante tiene un concepto claro de que sumar significa agregar, por tanto, sabe que su representación es con el (+) y reconoce sus partes. En efecto, las cantidades de 1, 2 y 3 cifras escribe bien, las de 4 cifras aún no escribe
		Reconoce el signo de suma	En la ficha se dice que la estudiante conoce el signo de suma	Identifica plenamente el signo representativo.	La estudiante reconoce el signo de suma	Distingue plenamente el signo de la suma	
		Escribe la operación cuando se le dicta	La estudiante debe reforzar la escritura al dictar operaciones con cantidades de 3 o más cifras	Cuando se le dicta verbalmente la operación con frecuencia escribe apropiadamente cantidades hasta tres cifras.	La estudiante escribe bien la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.	Escucha y escribe correctamente de forma horizontal el dictado de cantidades hasta 3 cifras, cuando hay una cuarta cifra	

					existe confusión.	correctamente por ende no se le ha planteado operaciones y problemas de 4 cifras. También, ella resuelve operaciones y problemas matemáticos con cantidades de 1 y 2 cifras sin llevadas, pero la mayoría de veces no soluciona las de 3 cifras porque no sabe que requirió llevar un número o no recordó.
Comprende las partes de la suma	La estudiante distingue con facilidad las partes de la suma.	Comprende las partes de la suma con cualquier cantidad de sumandos.	Si comprende, sin dificultad.	Conoce la ubicación de las partes de suma.		
Suma mentalmente	La estudiante suma mentalmente con números del 1 al 9, sin embargo, ella prefiere realizar operaciones con representaciones gráficas.	A veces resuelve sumas mentalmente, cuando se concentra y se trata de operaciones sencillas de una cifra.	La estudiante suma mentalmente con números de una cifra.	Lee apropiadamente las operaciones y hace sumas de 1 cifra mentalmente.		
Resuelve sumas de una cifra	La estudiante resuelve sumas de una cifra con representaciones gráficas.	Hace ejercicios de suma de una cifra usando conjuntos de objetos sin ningún inconveniente.	La estudiante sin inconvenientes resuelve sumas de una cifra.	Realiza sumas de 1 cifra empleando representaciones gráficas		
Resuelve sumas de más de una cifra	La estudiante muestra inconvenientes al sumar cantidades de más de una cifra, por tanto, se debe reforzar.	Resuelve operaciones de dos cifras sin dificultades	La estudiante si resuelve sumas de dos cifras.	Hay inconvenientes a veces para sumar llevando en operaciones de 2 y 3 cifras.		

Suma llevando cantidades	La estudiante muestra inconvenientes al sumar llevando cantidades, debe reforzarse en esta área.	A veces suma correctamente llevando cantidades, ya que suele olvidarse de los números que lleva sobre todo en cantidades grandes	La estudiante tiene cierta dificultad en hacer sumas con llevadas desde dos cifras.	Al momento de sumar llevando hay dificultades, puso el número que llevó en el resultado total.
Suma sin llevar cantidades	La estudiante suma sin llevar cantidades solo cuando existe representación gráfica.	Cuando no se requiere llevar cantidades, suma bien en operaciones de 2 y 3 cifras.	La estudiante suma sin llevar cantidades adecuadamente.	En operaciones sin llevadas, consigue el resultado apropiado.
Resuelve problemas de suma	La estudiante resuelve problemas de suma, solo con números del 1 al 9.	Soluciona problemas de suma de 1 y 2 cifras sin llevadas, relacionándolos con su vida diaria.	La estudiante si resuelve problemas hasta dos cifras, cuando es de llevar cantidades a veces ya no consigue el resultado correcto.	En problemas la estudiante identifica que se trata de una operación de suma, despeja los datos correctamente y soluciona problemas que involucren hasta sumas de dos cifras sin llevadas.
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	La estudiante tiene gusto por utilizar la representación gráfica como estrategia para	Cuando cree oportuno utiliza material concreto como apoyo para la resolución de	La estudiante como estrategia para la suma hace uso de los dedos o gráficos.	Utilizó tapas y material del medio para respaldarse en la resolución de

		resolver una operación o problema de suma.	operaciones y problemas.		ejercicios y problemas.	
Operación de resta	Conoce qué es la resta	Según la ficha psicopedagógica a la estudiante conoce la resta	Tiene una conceptualización clara de lo que es la resta, entiende que se trata de una operación de disminución.	Acorde a lo dicho por la profesora la estudiante si sabe que es la resta, la relaciona con quitar.	Asocia el concepto de resta con disminuir.	Mediante los instrumentos para recopilar información del caso de estudio, se refleja que la estudiante ha adquirido conocimientos eficientes sobre lo que es la resta y su signo representativo. En lo mismo, la estudiante sabe cómo escribir operaciones de resta y señalar sus partes. Los inconvenientes vienen al realizar restas con llevadas y más aún al tratarse de números de 3 cifras, sin embargo, en circunstancias realizaba la llevada, pero no devolvía al
	Reconoce el signo de resta	En la ficha se dice que la estudiante distingue el signo de resta	Reconoce bien el signo representativo.	La estudiante sí reconoce	Reconoce el signo de la resta.	
	Escribe la operación cuando se le dicta	La estudiante debe reforzar la escritura al dictar operaciones con cantidades de 3 o más cifras	Cuando se le dicta verbalmente la operación matemática frecuentemente escribe bien cantidades hasta tres cifras.	La estudiante escribe correctamente la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.	Escucha y escribe horizontalmente de manera correcta el dictado de cantidades hasta 3 cifras, cuando se agrega una cuarta cifra hay equivocación.	
	Comprende las partes de la resta	La estudiante distingue con facilidad las partes de la resta.	Comprende las partes de la resta sin confusión.	Si comprende, sin embargo, cuando es con llevadas se confunde.	Sabe localizar bien las partes de la resta.	
	Resta mentalmente	La estudiante resta	A veces resuelve restas de una	La estudiante resta	Lee correctamente	

	mentalmente con números del 1 al 9.	cifra mentalmente, apoyándose de recursos a su alcance como pinturas, en ocasiones se equivoca, pero inmediatamente se da cuenta y consigue la respuesta correcta.	mentalmente con números de una cifra.	las operaciones y no resta mentalmente las de 2 cifras.	número que llevo, así no llegaba al resultado correcto. A pesar de ello la estudiante tiene interés por resolver operaciones y problemas de resta empleando como técnica la representación gráfica.
Resuelve restas de una cifra	La estudiante resuelve restas de una cifra con representaciones gráficas.	Realiza ejercicios de resta de una cifra usando conjuntos de objetos.	La estudiante sin dificultades resuelve restas de una cifra.	Realiza restas de 1 cifra apropiadamente empleando representaciones gráficas.	
Resuelve restas de más de una cifra	La estudiante muestra inconvenientes al restar cantidades de más de una cifra, por tanto, se debe reforzar.	Hace operaciones de dos cifras sin dificultades (cuando no tiene que llevar).	La estudiante sin problema realiza restas de dos cifras.	Hace restas de dos cifras sin llevadas correctamente.	
Resta llevando cantidades	La estudiante muestra inconvenientes al restar llevando cantidades, debe reforzarse en esta área.	A veces no resta acertadamente llevando cantidades, ya que no toma en cuenta que pidió al otro número.	La estudiante tiene algunos inconvenientes en realizar restas de dos cifras con llevadas.	Tiene problemas en restar números de 3 cifras con llevadas (se olvida que llevo y no devuelve o devuelve en la	

				diferencia) llegando a una solución errónea.
Resta sin llevar cantidades	La estudiante resta sin llevar cantidades valiéndose de la técnica de representación gráfica.	Cuando no es de llevar cantidades, resta bien con números de 2 y 3 cifras	La estudiante resta sin llevar cantidades adecuadamente.	En operaciones sin llevadas de dos cifras, consigue el resultado correcto.
Resuelve problemas de resta	La estudiante resuelve problemas de resta, solo con números del 1 al 9.	Resuelve problemas de resta de 1 y 2 cifras sin llevadas, relacionándolos con su vida diaria.	La estudiante si resuelve problemas cuando son operaciones de dos cifras sin llevadas.	En problemas la estudiante distingue que se trata de una operación de resta, despeja los datos correctamente, pese a ello no soluciona operaciones de dos cifras con llevadas. Cuando hay 3 datos en el problema no identifica la operación.
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	La estudiante tiene gusto por utilizar la representación gráfica como estrategia para resolver una	Usa material didáctico como una mano hecha de fómix, en las que se van quitando los dedos. Así se	La estudiante como estrategia para la resta hace uso de los dedos o se sirve del tablero posicional de unidades,	Usa tapas y material didáctico (manos de fómix y caja de operaciones) como apoyo en

		operación o problema de resta.	apoya en la resolución de operaciones y problemas.	decenas y centenas.	la resolución de ejercicios y problemas.	
Operación de multiplicación	Conoce qué es la multiplicación	Se debe introducir la multiplicación y división y planear problemas con las mismas.	Conoce que es la multiplicación.	Si sabe que es la multiplicación, pero no un concepto claro.	No identifica correctamente el concepto de multiplicación, lo confunde con el de división.	La información recogida justifica que en la operación de multiplicación la estudiante tiene una definición de esta pero no clara, pues confunde con la división, identifica su símbolo (x), pero no sus partes. Escribe correctamente cantidades hasta 3 cifras, en una cuarta cifra hay confusión.
	Reconoce el signo de multiplicación		Identifica oportunamente el signo representativo.	Si reconoce.	Reconoce bien el signo representativo.	Ahora bien, sabe las tablas de multiplicar hasta el 9 con algunas equivocaciones, por ello resuelve operaciones mentalmente con las tablas de multiplicar. Todavía no conoce el
	Conoce las tablas de multiplicar		Sabe algunas tablas de multiplicar.	Si sabe las tablas de multiplicar hasta el número 9 con algunas confusiones (en ocasiones se demora en manifestar la tabla correcta)	Conoce las tablas de multiplicar hasta el 9.	
	Escribe la operación cuando se le dicta		Cuando se le dicta verbalmente la operación matemática con frecuencia escribe bien cantidades de cifras pequeñas.	Si, escribe las operaciones con números hasta las centenas.	Escucha y escribe oportunamente de forma horizontal la operación de multiplicación de 3 cifras.	
	Comprende las partes de la multiplicación		No comprende cuáles son las partes de la multiplicación.	No comprende, aún no se ha alcanzado la	No entiende las partes de la multiplicación, sin embargo,	

		enseñanza de esa temática.	usa la lógica para tratar de comprender.	procedimiento de esta y por eso no hace
Resuelve multiplicaciones de una cifra	Soluciona operaciones mentalmente de una cifra que estén relacionadas con las tablas de multiplicar.	Si, resuelve solo mediante las tablas de multiplicar y mentalmente.	Hace correctamente ejercicios de multiplicación de una cifra con las tablas de multiplicar.	operaciones ni problemas con 2 o más cifras.
Resuelve multiplicaciones de más de una cifra	No sabe resolver operaciones de más de una cifra.	No, ahora está en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.	No sabe el procedimiento para resolver ejercicios de 2 o más cifras, pese a ello hace un intento.	
Multiplica llevando cantidades	No multiplica llevando cantidades.	No, porque todavía no se le ha enseñado en procedimiento.	No multiplica llevando cantidades.	
Multiplica sin llevar cantidades	Hace operaciones de una cifra sin llevar (mentalmente).	Si, solo operaciones del 1 al 9 y mentalmente.	Resuelve multiplicaciones de una cifra sin llevadas con las tablas de multiplicar.	
Resuelve problemas de multiplicación	No resuelve problemas, no distingue cuando es un problema de multiplicación.	No, aún no se ha enseñado esa temática.	No soluciona problemas de multiplicación, asocia el problema de multiplicación como de suma.	

	Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema		No emplea ninguna estrategia para hacer ejercicios o problemas multiplicativos.	No, pero cuando la estudiante aprenda a realizar ejercicios de multiplicación se le irán brindando algunas estrategias de solución y ella elegirá las mejores.	No emplea ninguna estrategia para hacer ejercicios o problemas multiplicativos, dado que no alcanza solucionar estos.	
Operación de división	Conoce qué es la división	Se debe introducir la multiplicación y división y planear problemas con las mismas.	No conoce qué es la división.	No conoce, primeramente, se busca que comprenda y aprenda significativamente la multiplicación para iniciar con la enseñanza de la división.	No relaciona correctamente el concepto de división, lo confunde con el de multiplicación.	Los instrumentos reflejan que en la operación de división la estudiante no conoce el concepto, pero reconoce su signo. Puede escribir
	Reconoce el signo de división		Reconoce el signo de división.	Si reconoce, lo ha visto presente en su día a día. Por ejemplo: en la calculadora.	Reconoce bien el signo representativo.	operaciones de forma horizontal al tratarse de números de 3 cifras, sin
	Escribe la operación cuando se le dicta		Con frecuencia escribe operaciones hasta de 3 cifras que se le dicta.	Escribe bien la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.	Escucha y escribe horizontalmente la operación dictada.	embargo, no las resuelve, existe incomprensión en el procedimiento, esto puede ser a causa de que no

Comprende las partes de la división	No comprende las partes de la división.	No comprende las partes de la división.	No entiende las partes de la división.	se le haya enseñado, o que no haya existido interés por aprender.
Divide mentalmente	No divide mentalmente.	No divide mentalmente.	No divide mentalmente.	
Resuelve divisiones de una cifra	No resuelve divisiones de una cifra.	No hace divisiones de una cifra.	No resuelve divisiones de una cifra.	
Resuelve divisiones de más de una cifra	No resuelve divisiones de más de una cifra.	No resuelve.	No resuelve divisiones de más de una cifra.	
Divide llevando cantidades	No divide llevando cantidades.	No divide llevando cantidades.	No divide llevando cantidades.	
Divide sin llevar cantidades	No divide sin llevar cantidades.	No lo hace.	No divide sin llevar cantidades.	
Resuelve problemas de división	No resuelve problemas de división.	No resuelve ni entiende cuando se trata de un problema de división.	No comprende que se trata de un problema de división y no resuelve.	
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	No se basa de ninguna estrategia para la resolución de operaciones o problemas.	No emplea ninguna estrategia, dado que no se le ha instruido en esta temática.	No se basa de ninguna estrategia para la resolución de operaciones o problemas.	

Nota. Elaboración propia.

2.9 Análisis de los resultados

2.9.1 Ficha bibliográfica

La ficha bibliográfica se utilizó para dar respuesta al primer objetivo específico de este estudio; fundamentar teóricamente la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la DIL, así que, para plasmar las bases teóricas se indagó en fuentes documentales y electrónicas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas. Por otro lado, fue necesario consultar con personas familiarizadas con el tema, lo que ayudó a organizar y precisar mejor los fundamentos teóricos.

Las estrategias en la matemática básica se dirigen a desarrollar conocimientos en las cuatro operaciones matemáticas básicas, en este caso adaptadas a la discapacidad intelectual leve. La investigación muestra que, para estimular la enseñanza-aprendizaje en estos estudiantes, el docente debe conocer su nivel de conocimientos y desarrollo cognitivo.

Corroborando lo teórico con lo metodológico, Vilcapoma (2017) deduce; el aprendizaje es un mecanismo para recibir y consolidar información. El caso de estudio se apropia de su proceso de aprendizaje experimentando en su entorno, a pesar de presentar discapacidad intelectual leve la enseñanza-aprendizaje de la estudiante avanza, no igual que los demás, pero cumple la función de potenciar conocimientos. Por tal motivo, el docente debe valerse en las fortalezas y las experiencias de la estudiante para aportar en la estimulación del proceso enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas (ver anexo 1).

2.9.2 Ficha de análisis documental

La ficha de análisis tuvo como fin la recolección de datos del caso investigado, permitiendo dar respuesta al primer objetivo de investigación; fundamentar teóricamente la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la DIL, y al segundo objetivo; caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL, así pues, empleando dicho instrumento de recolección se buscó, analizó y describió información obtenida de la ficha psicopedagógica.

En la ficha lo más relevante acerca de las operaciones matemáticas, es que la estudiante necesita refuerzo continuo en la suma, resta, multiplicación y división, a modo de que desarrolle comprensión para aplicar sus conocimientos diariamente (ver anexo 2).

2.9.3 Guía de observación

A través de la información recolectada con la guía de observación se respondió al segundo objetivo; caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL. Con la misma, se constató; en cuanto a la operación de suma y resta, la estudiante tiene una conceptualización oportuna de estas, sin embargo, cuando quiere sumar y restar con dos o más cifras mentalmente o no, hay inconvenientes por lo que no recuerda datos matemáticos y no hay una buena ubicación de cifras numéricas. Por otro lado, se requiere de la instrucción y práctica de estrategias que den paso a que ella pueda sumar y restar números de varias cifras.

Respecto a la operación de multiplicación, hay una percepción de esta, pero no ha sido concebida con un entendimiento oportuno, pues este aprendizaje se ha asimilado memorísticamente, no con una comprensión del procedimiento. Por ende, la estudiante lleva a cabo este proceso mentalmente, siendo capaz solamente de resolver operaciones de una cifra que impliquen el uso de las tablas de multiplicar. Referente a la división la estudiante conoce el signo representativo, aunque no define lo que es, ni sabe el método para realizar ejercicios. Se piensa que esta operación no ha sido adquirida por la estudiante, tampoco se ha podido avanzar con la instrucción del procedimiento de la multiplicación.

Con la información recolectada se interpreta que, la estudiante ha adquirido medianamente destrezas y conocimientos necesarios para desenvolverse día tras día con el uso de las operaciones matemáticas básicas, teniendo en cuenta que puede haber dificultades en algunos ámbitos o actividades, en consecuencia, la enseñanza de estas operaciones no se ha adquirido con buenas estrategias que propicien que la estudiante avance a aprender las cuatro operaciones matemáticas básicas, por lo tanto en su vida diaria habrán limitaciones para administrar sus ahorros, pagar compras, gestionar su tiempo, solucionar juegos con amigos y familiares, etc.

Contrastando lo teórico con lo metodológico, Alsina (2019) añade; aprender las operaciones matemáticas básicas implica comprender todas las dimensiones que contienen: comprensiva, en la que los estudiantes deben comprender que operar es transformar una cantidad, funcional en la que los estudiantes identifican para qué sirven las operaciones matemáticas y dimensión técnica, que se refiere a los algoritmos existentes para desarrollar las operaciones. Por lo tanto, la enseñanza-aprendizaje no debe desarrollarse mecánica ni repetitivamente (ver anexo 3).

2.9.4 Entrevista

La información recabada con la entrevista responde al segundo objetivo; caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL. Éste instrumento demostró que referente a la operación de suma y resta, la estudiante conoce que estas se asocian con agregar y disminuir y que se representan con los signos más (+) y menos (-), usa los dedos o dibujos para hacer correctamente estas operaciones de dos cifras sin llevadas, no obstante, al no resolver ejercicios con llevadas, causa que haya dificultades en realizar problemas matemáticos con cantidades grandes.

Acerca de la operación de multiplicación, la estudiante no tiene una noción clara de esta, no identifica sus partes, pero si su símbolo (x). Maneja las tablas de multiplicar hasta el 9, razón por la que con estas tablas resuelve operaciones mentalmente, aunque no conoce su procedimiento para hacer ejercicios y problemas con dos o más cifras. En la operación de división la estudiante no conoce el concepto, solo su signo. Hay incompreensión del procedimiento de esta, como consecuencia de que no se le ha enseñado, por eso no soluciona ejercicios ni problemas de división.

Con los datos recabados se interpreta que, la estudiante ha adquirido moderadamente habilidades y conocimientos indispensables para la puesta en práctica diaria de las operaciones matemáticas básicas, considerando que existirán dificultades en el ámbito académico, familiar y social, todo esto debido a que, no se consiguió una enseñanza-aprendizaje significativa en esta asignatura.

Comparando lo teórico con lo metodológico, autores como Miranda et al. (2022) consideran; aprender las operaciones matemáticas básicas para estudiantes con discapacidad intelectual es una tarea difícil que no solo incentiva a los estudiantes a adquirir definiciones y teorías, sino que crea un proceso que les permite desarrollar la capacidad de comprender y aplicar lo aprendido, por consiguiente, Pinos y Quizhpi (2023) recomiendan vincular los contenidos con actividades diarias matemáticas para promover un aprendizaje eficaz. En consecuencia, se asimilarán mejor nuevos conceptos y la estudiante se apropiará de esta asignatura (ver anexo 4).

2.9.5 Cuestionario

Las preguntas del cuestionario tuvieron la función de conocer información necesaria sobre el caso acorde al conocimiento de las operaciones matemáticas básicas. Por ello, cumplió el

segundo objetivo; caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas de un caso con DIL.

La información que se obtuvo muestra que en las operaciones y problemas de suma y resta la estudiante puede identificar los signos y las partes, pese a que al resolverlas al tratarse de operaciones con llevadas muestra confusión. Sobre la multiplicación y división, conoce los símbolos y tablas de multiplicar, sin embargo, tiene problemas para distinguir sus partes, todo repercute a la hora de realizar operaciones y problemas.

Con los datos recabados se interpreta que, la estudiante ha adquirido moderadamente habilidades y conocimientos con más significancia en la suma y resta, ya que busca estrategias para resolver operaciones y problemas como la gráfica y la representación dentro de conjuntos.

En cambio, las habilidades y conocimientos en la multiplicación y división son deficientes, por más que ella intenta resolver operaciones y problemas, las definiciones y procedimientos de éstas son escasas o nulas.

Comparando lo teórico con lo metodológico, Pinos y Quizhpi (2023), dicen; en la enseñanza-aprendizaje de la matemática el docente debe dar varios procedimientos a los estudiantes para que lleguen a la solución, es aquí donde el estudiante puede ver el método más adecuado para resolver la operación. De igual forma, El Ministerio de Educación de Chile (2014) afirma; el docente debe buscar estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes se interesen por aprender matemáticas con actividades que vayan de lo simple a lo complejo.

En ese contexto, el cuestionario mostró que la estudiante tiene interés por aprender la matemática, es consciente de que le servirá en su actuar cotidiano, de igual manera con el análisis del cuestionario se responde al tercer objetivo específico; diseñar un módulo de estrategias didácticas juntamente con planificaciones microcurriculares para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas en un caso con DIL (ver anexo 5).

En definitiva, los resultados que se obtuvieron de todo este proceso dan paso a concluir lo siguiente:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes con discapacidad intelectual leve tiende a ser dificultosos al momento de abarcar ciertas temáticas y contenidos de la matemática básica, en virtud de que, a menudo estos contenidos no se relacionan con la realidad, desarrollándose teórica y memorísticamente, sin buscar estrategias didácticas para la diversidad, ni respetar intereses, habilidades, ritmos de aprendizaje. En última instancia, con

todos los instrumentos antes dichos se buscó dar respuesta al objetivo general; proponer estrategias didácticas para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, que es el núcleo y dirección central de la presente investigación.

En coherencia con las fases del estudio de caso, el siguiente capítulo 3 contempla la quinta fase; redacción del informe. En esta se sostienen las fases anteriormente nombradas, permitiendo el diseño de la propuesta.

CAPÍTULO 3

DISEÑO DEL MÓDULO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

“ENSEÑANDO Y APRENDIENDO MATEMÁTICA BÁSICA CON TECNOLOGÍA Y MATERIAL CONCRETO” Y LAS PLANIFICACIONES MICROCURRICULARES PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN UN CASO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE (DIL)

3. Antecedentes

El estudio de esta investigación es un caso de 17 años con DIL, del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”, quien muestra dificultades en las operaciones matemáticas básicas; en la suma y resta con llevadas se equivoca en el procedimiento, en la multiplicación conoce las tablas de multiplicar, pese a ello, no sabe el procedimiento para resolver operaciones y en la división solo asimila su signo.

De acuerdo con la ficha psicopedagógica el caso de estudio tiene edad mental de 11 años. Piaget (1969) en su investigación sobre el desarrollo cognitivo apunta cuatro etapas, una de éstas que atraviesan los niños y niñas entre los 7 a 11 años se denomina etapa de operaciones concretas. En la cual se inicia la adquisición de conocimientos matemáticos para razonar lógicamente, deducir y sacar conclusiones, posibilitando entender las operaciones y problemas matemáticos básicos.

Declarado esto, el caso de estudio puede aprender las operaciones matemáticas básicas; sus procedimientos para resolver operaciones y problemas. No obstante, se debe tener presente que el desarrollo cognitivo en la DI será más lento o incompleto, la Asociación Americana de Psiquiatría (2013) subraya; tener DIL no es impedimento para alcanzar las operaciones concretas, aunque puede haber dificultades para llegar a las operaciones formales.

A partir de estos postulados y el análisis de los resultados del estudio, surge la necesidad de estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL, mediante una propuesta de estrategias didácticas diseñada con lógica inclusiva ajustable a las necesidades del aula.

La propuesta es un módulo de estrategias didácticas que se emplea como recurso en planificaciones microcurriculares para abordar contenidos y actividades sobre cada operación matemática básica como; conceptos, resolución de ejercicios y problemas, etc. Los cuales están dirigidos al caso y a la docente, con intención de brindar pautas que apoyen en el avance educativo.

3.1 Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática básica implica impulsar el desarrollo de las habilidades lógicas y abstractas, por ello debe existir una enseñanza multisensorial teniendo en cuenta la edad y características de los estudiantes. Hoy en día para facilitar este proceso se recurre al material concreto y tecnología que son catalogados como herramientas manipulativas y dinámicas para proporcionar motivación, comunicación, acceso a información, etc., beneficiando el aprendizaje autónomo y por ende el progreso académico.

Por eso, el presente módulo de nombre: “Enseñando y aprendiendo matemática básica con tecnología y material concreto” y las planificaciones microcurriculares, tienen relación con los objetivos y las destrezas con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática del bloque curricular 1: álgebra y funciones del subnivel elemental. Se centran en los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) en un caso con discapacidad intelectual leve mediante estrategias didácticas basadas en la tecnología y material concreto.

Objetivos específicos:

- Comprender el concepto y las partes de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Entender el procedimiento para realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Asimilar el proceso para resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división.

Es importante señalar que, el módulo se diseñó con orientación en los autores; Chevallard et al. (1998) y Lanti (2018), las planificaciones con guía en Calderón (2019) y Ministerio de Educación del Ecuador (2016), se modificaron acorde a la percepción de los autores de la investigación y a las particularidades del caso estudiado. Además, uno de los puntos relevantes

del módulo es que, en éste se plasman actividades con estrategias didácticas que serán puestas en práctica en las planificaciones microcurriculares.

A continuación, se comparten los fundamentos teóricos, epistemológicos, pedagógicos, curriculares, cronograma y fases de la propuesta.

3.2 Fundamentación teórica

El punto de partida para el diseño de la propuesta es tener presente los referentes teóricos relevantes que dan sustento a lo que se va a diseñar, en esta ocasión el módulo educativo y las planificaciones microcurriculares.

3.2.1 Módulo educativo

¿Qué es?

Un módulo educativo es una manera de organizar actividades, con orientación en objetivos y destrezas, cuya finalidad es desarrollar o fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de un área específica (Chevallard et al., 1998).

Características

- Responde a la necesidad de trabajar contenidos de un área determinada para sistematizarlos y profundizarlos.
- Toma en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.
- Posibilita desarrollar ciertos objetivos y destrezas en un área.
- Su planeación es compromiso del docente.
- Induce un alta responsabilidad y participación de niños, niñas y adolescentes (Lanti, 2018).

¿Cómo elaborar un módulo educativo?

1. Elegir contenidos de cada área que se quiere abordar.
2. Seleccionar objetivos y destrezas con criterio de desempeño del área a reforzar.
3. Proyectar las actividades según las estrategias didácticas.
4. Precisar el tiempo requerido para desarrollar los contenidos, objetivos y destrezas con criterio de desempeño.
5. Escoger los materiales y recursos necesarios para impulsar el aprendizaje de los niños y niñas.
6. Fijar los medios, procedimientos e instrumentos a emplearse tanto en la evaluación de los aprendizajes como en la evaluación del módulo (Lanti, 2018).

Partes de un módulo educativo

a) Introducción:

- Utilidad del módulo
- Objetivos
- Esquema de contenidos

b) Secuencia de aprendizaje:

- Desarrollo del contenido
- Actividad práctica
- Resumen
- Evaluación (Lanti, 2018).

3.2.2 Planificación microcurricular

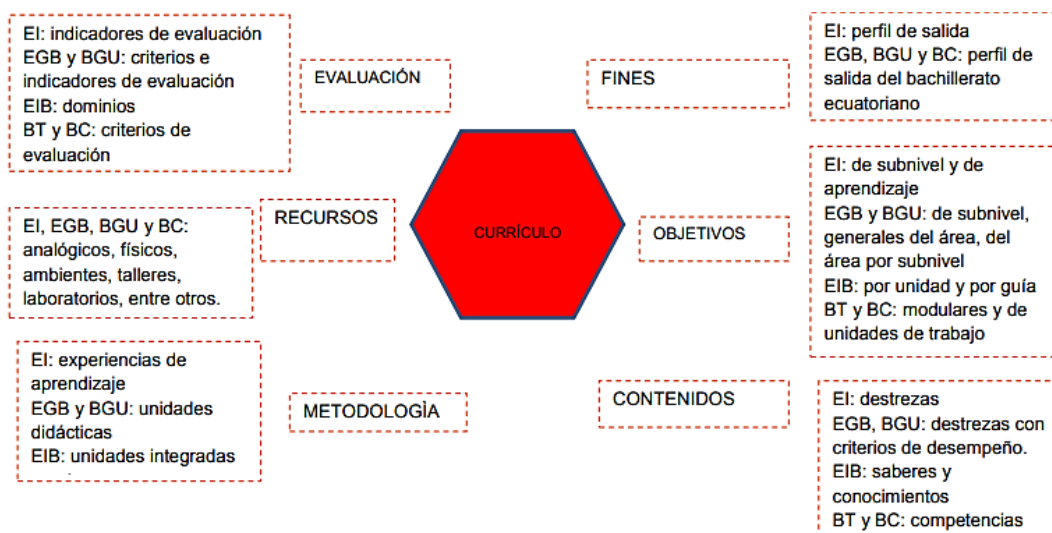
¿Qué es?

La planificación microcurricular es aquella que permite organizar los contenidos del currículo nacional por objetivos, contenidos, actividades, estrategias, recursos y evaluación, en conformidad con las necesidades y características de los estudiantes, los medios disponibles en el entorno y las técnicas e instrumentos (Calderón, 2019, p. 106). Los formatos de planificación propuestos por la autoridad nacional de educación son referenciales, dado que las instituciones educativas pueden crear sus propios (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

¿Cuáles son los elementos esenciales de una planificación microcurricular?

Figura 1

Elementos de la planificación microcurricular



EI: Educación Inicial

EGB: Educación General Básica

BGU: Bachillerato General Unificado

EIB: Educación Intercultural Bilingüe

BT: Bachillerato Técnico

BC: Bachilleratos complementarios

Nota. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

3.3 Fundamentación epistemológica

Tomar de base la fundamentación epistemológica acorde a la matemática en este capítulo, es entender que con la misma se crea una relación entre la didáctica matemática y el proceso mental en función de las necesidades para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.

Por ese motivo, la fundamentación epistemológica apunta a hallar respuesta ante la situación de la enseñanza-aprendizaje en operaciones matemáticas básicas, la cual no se está generando significativamente en el contexto educativo, siendo una barrera que repercute en el progreso académico del caso de DIL. Al respecto Cabello y Miraval (2019) expresan; el objetivo de la epistemología es buscar la adquisición y construcción de conocimientos desde fundamentos y estrategias que transformen las teorías y saberes.

Por lo tanto, la fundamentación epistemológica de las matemáticas se basa en un enfoque constructivista, que destaca la creación de conocimientos a través de la aplicación de conceptos matemáticos que posibiliten la identificación y resolución de problemas en el ambiente cotidiano. Declarado esto, el módulo de estrategias didácticas y las planificaciones microcurriculares a diseñar, toman un enfoque constructivista, porque procuran que, con los contenidos y las actividades orientadas en estrategias didácticas, el sujeto relacione su experiencia previa para interiorizar nuevos conocimientos y ser protagonista de su aprendizaje en el día a día.

El enfoque constructivista se enfoca en las teorías del desarrollo cognitivo y humano de Piaget y Vygotski y del aprendizaje significativo de Ausubel. En la teoría de Piaget, el constructivismo se muestra mediante el saber y descubrimiento para la asimilación y construcción constante de nuevos conocimientos. En la teoría de Vygotsky, el constructivismo se refiere al aprendizaje en interrelación con el contexto social y cultural y en la teoría de Ausubel el constructivismo se define a través del aprendizaje significativo, donde el sujeto relaciona los conocimientos que

tiene con los nuevos (Teorías del aprendizaje: Definición y características que todo educador debe conocer, 2019).

Contemplando lo enunciado anteriormente, el constructivismo y las teorías de Piaget, Vygotski y Ausubel harán posible que la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas sea un proceso de fácil acceso y comprensión de contenidos, en donde el estudiante a partir de sus conocimientos previos sea capaz de experimentar, asimilar, construir y evidenciar en el diario vivir su aprendizaje desde la teoría y práctica.

En consecuencia, la epistemología se concentra en que, el diseño del módulo de estrategias didácticas juntamente con las planificaciones microcurriculares, presten atención a cómo el sujeto adquiere el conocimiento matemático y se tenga presente cuándo y cómo enseñar matemática, con el propósito de formular medios y estrategias valiosas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

3.4 Fundamentación pedagógica

La enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes con DI engloba el abordaje de contenidos que sirvan en diferentes circunstancias de la vida de tal modo que apoyen a la construcción de su aprendizaje, por ende, el docente debe estudiar las características, intereses y potencialidades de los estudiantes, sabiendo los medios y estrategias adecuadas para estimular su aprendizaje.

Es fundamental comprender que enseñar a un estudiante con DI se convierte en un reto docente, en donde debe existir una enseñanza estructurada que proporcione las pautas necesarias para que el estudiante se desenvuelva socialmente en actividades matemáticas. Por eso, en la propuesta diseñada se incorpora el material concreto y la tecnología como estrategias didácticas, que juntamente con el constructivismo generan una enseñanza-aprendizaje significativa en el caso de DIL, dado que el material concreto transmite estímulos a través de la exploración y manipulación de conceptos matemáticos, mientras que la tecnología se enfoca en dinamizar y reforzar la enseñanza-aprendizaje matemática con recursos tecnológicos que facilitan el alcance de metas.

Partiendo de los resultados de los instrumentos aplicados, se evidenció que, el caso de estudio aprende visual y kinestésicamente. Razón por la cual, el módulo como recurso y las planificaciones microcurriculares diseñadas, combinan el material concreto con la tecnología y

emplean el trabajo autónomo de la estudiante y cooperativo con guía docente-estudiante para posibilitar la construcción de conocimientos con interés y motivación.

3.5 Fundamentación curricular

El currículo organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal modo, no está aislado del módulo de estrategias didácticas y las planificaciones microcurriculares, motivo por el cual, se trata de estimular este proceso en contribución al caso.

En ese sentido, la propuesta se enfoca en el currículo nacional ecuatoriano de educación general básica matemática, teniendo presente que la docente se guía de éste para instruir contenidos. En la formación educativa debido a la edad mental del caso, aún no se desarrollan los objetivos y destrezas con criterio de desempeño requeridas según la edad cronológica. Por ello, para encaminar la propuesta se emplean los objetivos, destrezas con criterio de desempeño y contenidos del subnivel de educación general básica elemental, del bloque curricular 1: álgebra y funciones con tema de las operaciones matemáticas básicas.

Tabla 7

Cronograma de actividades de la propuesta

Actividades	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				
	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Análisis del caso para determinar una posible propuesta.		X															
Indicación y validación de las posibles actividades a proponer a la docente tutora de tesis.			X														
Valoración de instrumento pre test por la tutora y docente del aula.				X													
Apertura de la docente y aplicación del pre test al caso de estudio.					X												
Análisis de los resultados de pre test – enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas.						X											
Establecer el tema de propuesta.																	
Seleccionar las actividades en base a las estrategias didácticas a proponer.								X									
Diseño de la propuesta.									X	X	X	X	X				
Elaboración de rubricas para criterio de especialistas.														X			
Envío de las rúbricas a los especialistas.															X		
Redacción de los resultados sobre la información obtenida de la rúbrica.																X	X

Nota. Elaboración propia.

Trabajo de Integración Curricular

Joel Leyton Valencia Ayora
Agata Cristina Lituma Ortega

Tabla 8*Fases de la propuesta*

Fase	Objetivo (elaboración propuesta)	Descripción
Diagnóstico	Identificar los conocimientos previos en las operaciones matemáticas básicas.	Se aplicó el pre test sobre el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en el caso para saber qué debilidades y fortalezas había en este proceso y posteriormente proponer una posible solución que estimule la enseñanza-aprendizaje de las mismas.
Diseño	Diseñar un módulo y planificaciones microcurriculares para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.	Dependiendo de las necesidades del caso se diseñó un módulo de 4 unidades idóneas de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, cada unidad consta de contenidos instructivos sobre cada operación matemática y combina las estrategias didácticas de material concreto y tecnología en las actividades planteadas. Así mismo, con los contenidos, estrategias y actividades de cada unidad del módulo se diseñaron planificaciones microcurriculares según los tres momentos de una clase: anticipación, construcción y consolidación.
Desarrollo	Elaborar un módulo y planificaciones microcurriculares en	Cada unidad del módulo y las planificaciones microcurriculares responderán a objetivos y destrezas

	<p>correspondencia con los objetivos y destrezas con criterio de desempeño del currículo, que tributen a la estimulación de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas.</p>	<p>con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática del subnivel elemental.</p> <p>En estos habrá contenidos teóricos y prácticos que servirán a la estudiante para que con la guía docente se estimule la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.</p>
Criterio de especialistas	<p>Valorar a través del criterio de especialistas la eficacia, coherencia y pertinencia de la propuesta.</p>	<p>Se buscó especialistas que aporten con recomendaciones a cerca de la propuesta diseñada, a modo de hacer las correcciones eficaces para cumplir con los objetivos esperados.</p>

Nota. Elaboración propia.

Módulo

“Enseñando y aprendiendo matemática básica con tecnología y material concreto”

3.6 Introducción:

3.6.1 Utilidad del módulo

En el marco de las entidades y organismos legales; Constitución del Ecuador (2008), Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), Ley Orgánica de Discapacidades (2012) y Código de la Niñez y Adolescencia (2013), que aseguran principalmente el derecho de todos a una educación de calidad y es labor del sistema educativo hoy por hoy promover el acceso, participación, permanencia y culminación de los estudios de niños, niñas y adolescentes.

Es así como, se ha diseñado un módulo educativo denominado “Enseñando y aprendiendo matemática básica con tecnología y material concreto” para ser implementado en el nivel de bachillerato técnico. Este se ha proyectado con los objetivos y destrezas con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática, abarcando conceptos y actividades claves de las operaciones matemáticas básicas.

El módulo procura estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje matemático de un caso, conforme a un enfoque constructivista y estrategias didácticas; material concreto y tecnología, buscando con ello, impulsar el desarrollo integral y la creación de conocimiento, a través del trabajo autónomo de la estudiante y cooperativo docente-estudiante.

3.6.2 Esquema de contenidos

Conocimientos previos: Los números naturales

Unidad 1: La suma o adición

Unidad 2: La resta o sustracción

Unidad 3: La multiplicación

Unidad 4: La división

Motivación: Dinámicas

3.6.3 Objetivo general y específicos del módulo

Objetivo general: Estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) en un caso con discapacidad intelectual leve mediante estrategias didácticas basadas en la tecnología y material concreto.

Objetivos específicos: Comprender el concepto y las partes de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

- Entender el procedimiento para realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Asimilar el proceso para resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división.

Tabla 9

Objetivos y destrezas con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática 2016

Objetivos del área de matemática subnivel elemental	Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1	Destrezas con criterio de desempeño bloque curricular 1
<p>O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.</p> <p>Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.).</p>	<p>OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.</p>	<p>M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.</p> <p>M.2.1.20. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre cantidades.</p> <p>M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.</p> <p>M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.</p> <p>Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica (Ref. M.2.1.21.).</p> <p>Calcular multiplicaciones y divisiones utilizando varias estrategias (Ref. M.2.1.32.).</p> <p>Resolver problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Ref. M.2.1.24.).</p> <p>M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p>

Nota. Elaboración propia enfocada en Ministerio de Educación del Ecuador (2016).

3.7 Secuencia de aprendizaje

3.7.1 Temporalización: El módulo se implementará en ocho semanas, trabajando cada unidad en tres clases, sin embargo, según las necesidades del caso se pueden incrementar las semanas y clases para cumplir con los objetivos trazados.

3.7.2 Desarrollo del contenido del módulo

(Ver anexo 6)

Propuesta de planificaciones microcurriculares que guían el funcionamiento del módulo

La idea central de estas planificaciones es que la estudiante y docente sepan cómo llevar a la práctica durante horas clase las estrategias didácticas propuestas en el módulo para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

3.8 Objetivo general y específicos de las planificaciones microcurriculares

Objetivo general


Estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) en un caso con discapacidad intelectual leve mediante estrategias didácticas basadas en la tecnología y material concreto.

Objetivos específicos

- Comprender el concepto y las partes de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Entender el procedimiento para realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Asimilar el proceso para resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división.

Clase 1

Clase 1	Semana 1	Unidad 1 del módulo
Contenido: La suma o adición		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Comprender el concepto suma y sus partes.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.	<p>Anticipación Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos El docente de la clase realizará preguntas al o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué operación representa el signo +? • ¿Qué es la suma? • ¿Ha resuelto operaciones de suma? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica ¿Dónde está?</p>	<p>Módulo Sección: Motivación-Dinámicas</p>

	<p>Consiste en colocar dentro de una caja figuras signos de las diferentes operaciones matemáticas básicas.</p> <p>El docente pedirá a él o la estudiante que se tape los ojos y busque dentro de la caja el signo de suma.</p>	
	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p style="text-align: center;">Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 1 (La suma). El docente empleando el módulo da a conocer lo qué es la suma y las partes que lo conforman.</p> <p>-Con un video interactivo el docente refuerza la comprensión del concepto suma y sus partes.</p> <p>Actividad práctica 1 / Concepto suma El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto y partes de suma y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Aplicación: El docente pedirá que él o la estudiante haga conjuntos de diferentes números con uso de las tapas.</p>	<p>Módulo Unidad 1 Sección: La suma / concepto y partes.</p> <p>Enlace del video https://www.youtube.com/watch?v=cerkQm6ea2o</p> <p>Módulo Unidad 1 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto suma.</p> <p>Tapas de botella</p>

Esto le permitirá tener una mejor comprensión del concepto suma y asociar que es reunir varios objetos en solo 1.

Tecnología

Plataforma Padlet



Ésta consiste en un muro con fin educativo o personal, creado con diversas plantillas, en las cuales se plasman portafolios, contenidos, imágenes, tareas de aprendizaje, etc.

Aplicación:

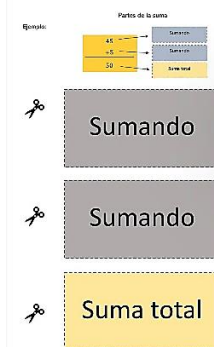
El docente solicitará a él o la estudiante:

1. Navegar en la plataforma.
2. Entrar al enlace creado para la actividad.
3. Dar a conocer creativamente en el muro lo que comprende de la suma (puede hacerlo con texto e imágenes).

Actividad práctica 2 / Partes de la suma

Material concreto

Recurso preelaborado



<https://es.padlet.com/>






<https://padlet.com/agataenlituma/mi-padlet-matem-tica-6ztltyihci807e0>




Módulo Unidad 1

Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la suma.

- Fómix
- Pegamento (goma)
- Tijera
- Tarjetas escritas con las partes de la suma (sumando, sumando y suma total).

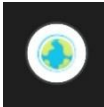


	<p>Aplicación: El docente planteará diferentes operaciones de suma para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix recortadas según las partes de la suma.</p> <p>Tecnología Plataforma Miro</p>  <p>Es una herramienta en línea que sirve para crear y colaborar en esquemas, diagramas, pizarra en tiempo real, etc. mediante el uso de texto, iconos, imágenes y notas.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Acceder al enlace creado para la actividad. 3. Escribir en la pizarra las partes de la suma en los espacios correspondientes. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	<p>Link de acceso a las tarjetas</p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?filetype=msword</p> <p>https://miro.com/es/</p>  <p>https://miro.com/welcomeonboard/ZzJrRU5ma2NIejJ6UTNuYmRXZWlmUE51WExDV1oxRzBiUjdpakZCNmRFN2NHTDVBTmQyWTB3c3ZOR2tSemFKZnwzMDc0NDU3MzU5MzM2MDI0MjEzZDI=?share_link_id=504436272829</p> 
	<p>Consolidación Tiempo: 10 minutos Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p> <p>▪<u>Ficha de trabajo:</u></p>	<p>Enlace de acceso a la ficha de trabajo:</p>

		<p>https://fichasparaimprimir.com/partes-de-la-suma-segundo-primaria/</p>	
<p>Evaluación</p>			
<p>Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje del concepto y partes de la suma</p>			
<p>Indicadores de evaluación</p>	<p>Logrado</p>	<p>No logrado</p>	<p>Observaciones</p>
<p>•Entiende el concepto de suma</p>			
<p>•Comprende las partes de la suma</p>			

Clase 2

Clase 2	Sema 2	Unidad 1 del módulo
Contenido: La suma o adición		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Entender el procedimiento para realizar operaciones de suma.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica (Ref. M.2.1.21.).	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas al o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabe cómo resolver operaciones de suma? • ¿Ha resuelto operaciones de suma? • En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza. • ¿Cuándo no puede resolver operaciones de suma, ¿qué realiza? (Justifique) <p>Dinámica</p> <p>Pelota de conteo</p> <p>El docente dibujará con una tiza distintos números en el suelo, se pedirá al o la</p>	<p>Módulo</p> <p>Sección: Motivación - Dinámicas</p>

	<p>estudiante que tire la pelota a los números y que al atinar alguno deberá decir el número.</p>	<p>-Tiza -Pelota</p>
	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p style="text-align: center;">Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 1 (La suma). El docente empleando el módulo da a conocer sobre las formas de resolver sumas y cómo resolver operaciones de suma</p> <p>-Con un video interactivo el docente refuerza las formas de resolver operaciones de suma.</p> <p>Actividad práctica / Operaciones de suma</p> <p>El docente revisará el módulo en la sección estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de suma y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u></p> <p>Material preelaborado "Tablero de sumas"</p>  <p>Aplicación: El docente se encargará de:</p>	<p>Módulo Unidad 1 Sección: - Formas de resolver sumas - ¿Cómo resolver operaciones de suma son o sin llevadas?</p> <p>Enlace del video https://www.youtube.com/watch?v=k46QCr1GofU</p> <p>Módulo Unidad 1 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de suma.</p> <p>-Cartón -Tapas numeradas -Pinturas -Marcadores -Cartulinas -Estilete -Papel transparente plegable</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar a él o la estudiante los números que representan a cada tapa. 2. Pedir a él o la estudiante que coloque las tapas acordes al valor posicional. 3. Indicar a él o la estudiante que use las tapas numeradas para llevadas y colocar la respuesta con las mismas. 4. Verificar que las cantidades se ubiquen correctamente según su valor posicional, así se llegará a la respuesta. <p>Actividad práctica / Operaciones de suma</p> <p><u>Tecnología</u></p> <p>Plataforma Mundo primaria</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Es una plataforma dirigida para todas las asignaturas escolares. En la matemática permite aprender en base a operaciones y problemas, reforzar conocimientos y repasar según el requerimiento.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Escoger juegos de sumas de 1 cifra, 2 y más cifras con y sin llevadas. 4. Jugar las veces necesarias para su comprensión (puede elegir más juegos). 	<p>Módulo Unidad 1 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de suma.</p> <p>https://www.mundoprimaria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>https://www.mundoprimaria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas/juegos-sumas</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	---

	<p>5. Al acabar cada ejercicio identificar los errores y aciertos e ir avanzando con cada solución.</p> <p>6. Hacer las operaciones correspondientes en la hoja de actividades.</p> <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	
	<p>Consolidación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p> <p>▪<u>Ficha de trabajo:</u></p> 	<p>Enlace de la ficha de trabajo</p> <p>https://www.liveworksheets.com/w/es/maticas/1050007</p>
<p>Evaluación</p>		
<p>Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de operaciones de suma</p>		

Indicadores de evaluación	Logrado	No logrado	Observaciones
•Suma llevando cantidades			
•Resuelve sumas de una cifra			
•Resuelve sumas de más de una cifra			

Clase 3

Clase 3	Semana 2	Unidad 1 del módulo
Contenido: La suma o adición		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.		
Objetivo de la clase: Asimilar el proceso para resolver problemas de suma.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Resolver problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres	Anticipación Tiempo: 10 minutos	

cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Ref. M.2.1.24.).	<p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha resuelto operaciones de suma? <p>En caso de que la respuesta anterior sea sí, diga la técnica que utiliza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce los pasos para resolver problemas de suma? <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabe resolver problemas de suma? <p>En caso de que la respuesta anterior sea sí, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica</p> <p style="text-align: center;">Simón dice</p> <p>Consiste en realizar diferentes ordenes que el profesor plantee o un estudiante dirigente. Ejemplo: Simón dice pararse, Simón dice dar un paso adelante, etc.</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p style="text-align: center;">Construcción Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 1 (La suma). El docente empleando el módulo da a conocer ¿Cómo resolver problemas matemáticos de suma? y hará uso de ejemplos.</p> <p>-Con un video interactivo el docente refuerza la comprensión del proceso para resolver problemas de suma.</p>	<p>Módulo Unidad 1 Sección: - ¿Cómo resolver problemas matemáticos de suma? - Problemas de suma</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=hOvbRFqCtII</p>

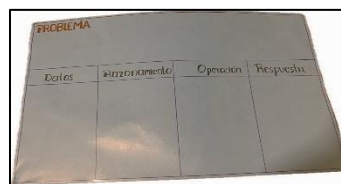
Actividad práctica / Problemas de suma

El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas y hará uso de las estrategias propuestas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de suma.

Material concreto

Materiales preelaborados

“Tablero operacional”



“Tablero de sumas”



Aplicación:

El docente se encargará de:

1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver operaciones de suma.
2. Demostrar cada paso con ejemplos.
3. Instruir el uso del tablero para resolver operaciones.
4. Guiar en la solución del problema

Módulo Unidad 1

Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de suma

- Cartulina
- Marcadores
- Papel contact transparente
- Tijera
- Material prerealizado para resolver operaciones de suma

Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)

Esto le permitirá tener una mejor comprensión de los pasos planteados en el módulo con uso del material concreto.

Tecnología

Plataforma Wordwall



Es una plataforma que permite crear y editar actividades de aprendizaje como sopa de letras, cuestionario de preguntas, etc; a través de plantillas preelaboradas.

Aplicación:

El docente solicitará a él o la estudiante:

1. Navegar en la plataforma.
2. Ingresar al enlace creado para la actividad.
3. Leer cada problema matemático planteado e identificar la operación.
4. Hacer las operaciones correspondientes en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas).
5. Elegir las respuestas correctas en la plataforma.

<https://wordwall.net/es>



<https://wordwall.net/resource/66063079>



El docente planteará diferentes problemas de suma para que él o la estudiante empleando cualquiera de las estrategias didácticas proceda a resolverlos.

Conversatorio de lo aprendido

Consolidación

Tiempo: 10 minutos

Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.

▪**Ficha de trabajo:**

RESOLVIENDO PROBLEMAS CON SUMA

1. **Indicaciones:** Lee con atención los siguientes problemas y contesta correctamente. Coloca la operación que corresponde a cada problema y escribe el resultado.

i) Luis fue a comprar leche y huevos. Al llegar a casa puso las cosas en su lugar. En su nevera había 3 huevos y agregó los 18 huevos que compró. ¿Cuántos huevos hay en total en la nevera?

Operación: Resultado:

ii) Amanda organizó su cumpleaños y su mamá le dio dos bolsas de globos para decorar. Entre las dos hay inflado 28 globos y faltan 34. ¿Cuántos globos son en total?

Operación: Resultado:

iii) Miry y Carlos hicieron globitos para llevar a su escuela. Miry realizó 75 globitos y Carlos 78. ¿Cuántos globitos hicieron entre los dos?

Operación: Resultado:

iv) Ricardo y Raúl fueron a la tienda a comprar unos panes para ver su programa de televisión favorito. Ricardo compró media docena, que tenía 35 panes. Raúl compró un kilo, y tuvo 77 panes. ¿Cuántos panes son en total?

Operación: Resultado:

v) Lucía ayudó a su mamá en la papetería que tienen. Le ayudó a acomodar lápices y marcadores, ella contó 12 lápices y 50 marcadores. ¿Cuántos elementos acomodará en total?

Operación: Resultado:

9 2 2 6 5 3 5 7 5
+ 5 0 + 3 4 + 1 6 + 7 1 + 7 8

Enlace de la ficha de trabajo:

<https://www.liveworksheets.com/w/es/maticas/2060093>

Evaluación

Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de problemas de suma

Indicadores de evaluación	Logrado	No logrado	Observaciones

•Resuelve problemas de suma con cantidades de una cifra.			
•Resuelve problemas de suma con cantidades de más de una cifra.			

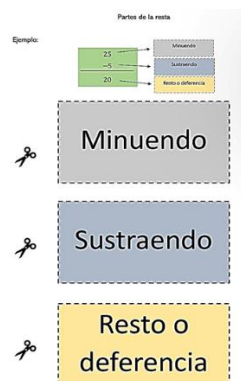
Clase 4

Clase 4	Semana 3	Unidad 2 del módulo
Contenido: La resta o sustracción		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.		
Objetivo de la clase: Comprender el concepto resta y sus partes.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
M.2.1.20. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre cantidades.	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué operación representa el signo -? 	

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la resta? • ¿Ha resuelto operaciones de resta? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica</p> <p> Mi barquito lleva</p> <p>Él o la estudiante que inicie con el juego debe decir: mi barquito lleva partes de la resta, él o la siguiente persona deberá repetir lo que ha dicho el o la anterior persona y añadir un aspecto nuevo y así sucesivamente, en caso de que no sabe la respuesta el profesor lo ayudará.</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p>Construcción Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 2 (La resta). El docente empleando el módulo da a conocer lo qué es la resta y las partes que conforman.</p> <p>-Con un video interactivo el docente refuerza la comprensión del concepto resta y sus partes</p> <p>Actividad práctica 1 / Concepto resta El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto resta y partes y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u></p>	<p>Módulo Unidad 2 Sección: La resta / concepto y partes.</p> <p>Enlace del video https://www.youtube.com/watch?v=fRAfcMUihn4</p> <p>Módulo Unidad 2 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto resta.</p>

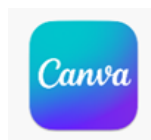
	 <p>Aplicación: El docente pedirá a él o la estudiante que de conjuntos de tapas quiten algunas y enuncie el número de tapas que ha quedado.</p> <p>Esto le permitirá al o la estudiante tener una mejor comprensión del concepto resta y asociar que es disminuir o quitar.</p> <p>Tecnología Plataforma Mentimeter</p>  <p>Esta plataforma es aprovechada en el ámbito social y educativo para interactuar y jugar colaborativamente en tiempo real, planteando y respondiendo preguntas diseñadas en cuestionarios, encuestas, imágenes, diapositivas, etc.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Declarar innovadoramente en lluvia de ideas de palabras lo que comprende de la resta. <p>Actividad práctica 2 / Partes de la resta</p>	<p>Tapas de botella</p> <p>https://www.mentimeter.com/es-ES</p>  <p>https://www.menti.com/al34uw2oth5c</p>  <p>Módulo Unidad 2</p>
--	--	---

Material concreto
Recurso preelaborado



Aplicación:
El docente planteará diferentes operaciones de resta para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix recortadas según el lugar correspondiente.

Tecnología
Plataforma Canva



Es una plataforma que contiene plantillas, imágenes e iconos para diseñar y editar folletos, infografías, pizarras educativas, presentaciones, etc.

Aplicación:
El docente pedirá a él o la estudiante:
1. Navegar en la plataforma.

Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la resta.

- Fómix
- Pegamento (goma)
- Tijera
- Tarjetas escritas con las partes de la resta (minuendo, sustraendo y resto o diferencia).



Link de acceso a las tarjetas:

<https://docs.google.com/file/d/1yzOdML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?filetype=msword>



<https://www.canva.com/>




	<p>2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Escribir con el lápiz de dibujo en la pizarra una operación de resta asociada con las partes que están escritas.</p> <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	<p>https://www.canva.com/design/DAF4rGz54P4/5jZhlnVPL0PDG_wcuitvrA/edit?utm_content=DAF4rGz54P4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p> 
	<p>Consolidación Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p> <p>▪<u>Ficha de trabajo:</u></p> 	<p>Enlace de la ficha de trabajo:</p> <p>https://www.pinterest.com.mx/pin/931260029170415401/</p>
<p>Evaluación</p>		
<div style="border: 1px solid black; height: 37px; width: 100%;"></div>		



Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje del concepto y partes de la resta			
Indicadores de evaluación	Logrado	No logrado	Observaciones
•Entiende el concepto de resta			
•Comprende las partes de la resta			

Clase 5

Clase 5	Semana 4	Unidad 2 del módulo
Contenido: La resta o sustracción		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.		
Objetivo de la clase: Entender el procedimiento para realizar operaciones de resta.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica (Ref. M.2.1.21.).	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p>	

	<p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabe cómo resolver operaciones de resta? • ¿Ha resuelto operaciones de resta? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuándo no puede resolver operaciones de resta, ¿qué realiza? (Justifique) <p>Dinámica</p> <p style="text-align: center;">A sus ordenes</p> <p>Él o la estudiante, deberá hacer el papel de médico, profesor, abogado, etc.</p> <p>El profesor solicitará atención acerca de un tema y él o la estudiante procederá a atenderle acorde a la designación de un cargo.</p>	<p>Módulo</p> <p>Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p style="text-align: center;">Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 2 (La resta).</p> <p>El docente empleando el módulo da a conocer sobre las formas de resolver operaciones de resta.</p> <p>-El docente con un video interactivo refuerza las formas de resolver operaciones de resta.</p> <p>Actividad práctica / Operaciones de resta</p> <p>El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-</p>	<p>Módulo Unidad 2</p> <p>Sección:</p> <p>- Formas de resolver restas</p> <p>- ¿Cómo resolver operaciones de resta con o sin llevadas?</p> <p>Enlace del video</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=uqwq9UGh5Bs</p>

	<p>aprendizaje de operaciones de resta y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u></p> <p>Material preelaborado “Tablero de restas”</p>  <p>Aplicación: El docente se encargará de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar a él o la estudiante los números que representan a cada tapa. 2. Pedir a él o la estuante que coloque las tapas acordes al valor posicional. 3. Pedir a él o la estudiante que usen las tapas numeradas para llevadas y colocar la respuesta con las mismas 4. Verificar que las cantidades se ubiquen correctamente según su valor posicional, así se llegará a la respuesta. <p>Actividad práctica / Operaciones de resta <u>Tecnología</u></p> <p>Aplicación Maths Loops + Lite</p>	<p>Módulo Unidad 2 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de resta.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cartón -Tapas numeradas -Pinturas -Marcadores -Cartulinas -Estilete <p>Módulo Unidad 2 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de resta.</p> <p>https://apps.apple.com/ec/app/maths-loops-sumas-y-restas-lte/id1156983090</p>
--	--	--

	 <p>Es una aplicación que contiene fichas con ejercicios para facilitar la práctica de sumas y restas en columna con y sin llevadas, solucionando operaciones con el dedo, como si fuera una hoja de papel. Al igual da a conocer los errores y aciertos en cada operación.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al video tutorial de la aplicación. 2. Descargar la aplicación. 3. Seleccionar ejercicios de resta con y sin llevadas, de 1 cifra, 2 y más cifras. 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada ejercicio. 5. Al terminar cada ejercicio determinar los errores y aciertos y continuar avanzando con cada solución. 5. Hacer las operaciones pertinentes en la hoja de actividades. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	
	<p>Consolidación Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p> <p>▪<u>Fichas de trabajo:</u></p>	<p>Enlace de las fichas de trabajo:</p> <p>https://www.edufichas.com/matematicas/restas/</p>

$\begin{array}{r} 8 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 7 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 9 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$			$\begin{array}{r} 8 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 8 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$			$\begin{array}{r} 7 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 6 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 9 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 8 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$			$\begin{array}{r} 9 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 6 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 6 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$			$\begin{array}{r} 7 \\ - 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$		

Evaluación

Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de operaciones de resta

Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
•Resta llevando cantidades			
•Resuelve restas de una cifra			

•Resuelve restas de más de una cifra			
--------------------------------------	--	--	--

Clase 6

Clase 6	Semana 4	Unidad 2 del módulo
Contenido: La resta o sustracción		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Asimilar el proceso para resolver problemas de resta.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Resolver problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Ref. M.2.1.24.).	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha resuelto operaciones de resta? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce los pasos para resolver problemas de resta? • ¿Sabe resolver problemas de resta? 	

	<p>En caso de que la respuesta anterior sea sí, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica</p> <p>Cadena de palabras</p> <p>Consiste en decir diferentes palabras para formar una oración sobre un tema en específico, en este caso será para manifestar lo que es la resta y para qué sirve.</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p>Construcción Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 2 (La resta). El docente empleando el módulo da a conocer ¿Cómo resolver problemas matemáticos de resta? y hará uso de ejemplos.</p> <p>-El docente con un video interactivo refuerza la comprensión del proceso para resolver problemas de resta.</p> <p>Actividad práctica / problemas de resta</p> <p>El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de resta y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u></p> <p>Materiales preelaborados “Tablero operacional”</p>	<p>Módulo Unidad 2 Sección: - ¿Cómo resolver problemas matemáticos de resta? - Problemas de resta</p> <p>Enlace del video https://www.youtube.com/watch?v=oklwIe1ALkE</p> <p>Módulo Unidad 2 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de resta.</p> <p>-Cartulina -Marcadores</p>



“Tablero de restas”



Aplicación:

El docente se encargará de:

1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver operaciones de resta.
2. Demostrar cada paso con ejemplos.
3. Instruir el uso del tablero para resolver operaciones.
4. Guiar en la solución del problema.

Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)

Esto le permitirá tener una mejor comprensión de los pasos planteados del módulo con el uso del material concreto.

- Papel contact transparente
- Tijera
- Material prerealizado para resolver operaciones de resta

<https://quizizz.com/?lng=es-ES>



<https://apps.apple.com/ec/app/quizizz-play-to-learn/id1160249042>



	<p><u>Tecnología</u> Aplicación Quizizz</p>  <p>Es una aplicación válida para reforzar el aprendizaje con la creación de cuestionarios dinámicos en línea, a modo de juego o tarea individual.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la aplicación. 2. Entrar al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 4. Ingresar al enlace creado para la actividad. 5. Leer cada problema matemático formulado y determinar la operación. 6. Realizar las operaciones respectivas en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas). 7. Escoger los ítems correctos en la aplicación. <p>El docente planteará diferentes problemas de resta para que él o la estudiante empleando cualquiera de las estrategias didácticas procesa a resolverlos teniendo una mejor comprensión del tema.</p> <p>Conversatorio de lo aprendido Consolidación Tiempo: 10 minutos</p>	<p>https://quizizz.com/join/quiz/6595d57842e59b249a1216c0/start?studentShare=true</p> 
--	--	--

Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.

▪Ficha de trabajo:

Resolvamos problemas de sustracciones

Lee atentamente los problemas y resuélvelos.

☀️ Gabriela está leyendo un libro que tiene 93 páginas. A le faltan 37 páginas por leer. ¿Cuántas páginas ya ha leído?

Datos	Operación	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> El libro tiene <input type="text"/> páginas. A Gabriela le faltan <input type="text"/> páginas por leer. 	$\begin{array}{r} 93 \\ - 37 \\ \hline \end{array}$	A <input type="text"/> ya ha leído <input type="text"/> páginas.

☀️ A Alfonso le han regalado una caja con 75 piezas de juguete en el jardín, se le han perdido 28 piezas. ¿Cuántas piezas de juguete le quedan ahora a Alfonso?

Datos	Operación	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Le han regalado <input type="text"/> piezas de juguete. En el jardín se le han perdido <input type="text"/> piezas de juguete. 	$\begin{array}{r} 75 \\ - 28 \\ \hline \end{array}$	A <input type="text"/> le quedan <input type="text"/> piezas de juguete.

Prof. Natalia Cornejo S.

Enlace de la ficha de trabajo:

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/191339>

Evaluación

Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de problemas de resta

Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
---------------------------	---------	------------	---------------

•Resuelve problemas de resta con cantidades de una cifra.			
•Resuelve problemas de resta con cantidades de más de una cifra.			

Clase 7

Clase 7	Semana 5	Unidad 3 del módulo
Contenido: La multiplicación		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Comprender el concepto multiplicación y sus partes.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas al o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué operación representa el signo x? • ¿Qué es la multiplicación? 	

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha resuelto operaciones de multiplicación? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica</p> <p>Reconozco la multiplicación Consiste en que él o la estudiante de distintas definiciones de operaciones matemáticas tiene que identificar cuál se trata de la multiplicación, después dará un ejemplo cotidiano de cuándo se puede usar esta operación.</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p style="text-align: center;">Construcción Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 3 (La multiplicación). El docente empleando el módulo da a conocer lo qué es la multiplicación y sus partes.</p> <p>-El docente con infografías refuerza el tema.</p> <p>Actividad práctica 1 / Concepto multiplicación El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto multiplicación y partes y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u> Material preelaborado “Tabla de factores”</p>	<p>Módulo Unidad 3 Sección: La multiplicación / concepto y partes.</p> <p>Enlaces de infografías: https://pin.it/1GcDcSBjk https://pin.it/7rlm6Ln9T</p> <p>Módulo Unidad 3 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto multiplicación.</p>

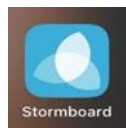


Aplicación:

El docente pedirá a él o la estudiante realizar un número determinado de sumas sobre un número y que identifique cómo llegar al mismo resultado con la multiplicación.

Tecnología

Plataforma Stormboard



Es una herramienta online que ofrece la creación y desarrollo de actividades colaborativas; como presentaciones de clases, lluvia de ideas, proyectos grupales, etc.

Aplicación:

El docente pedirá a él o la estudiante:

1. Navegar en la plataforma.
2. Entrar al enlace creado para la actividad.
3. Escribir dinámicamente en los cuadros de notas lo que comprende de la multiplicación.

Actividad práctica 2 / Partes multiplicación

Material concreto

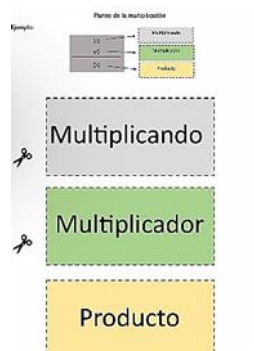
Recurso preelaborado

<https://stormboard.com/home>



<https://stormboard.com/invite/1911666/permit78>





Aplicación:

El docente propondrá diversas operaciones de multiplicación para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la multiplicación.

Tecnología

Plataforma Genially



Es una herramienta que posibilita crear recursos personales y educativos dinámicos como; juegos, infografías, catálogos, presentaciones, etc con múltiples plantillas, elementos gráficos y actividades con preguntas.

Aplicación:

El docente exigirá a él o la estudiante:

1. Navegar en la plataforma.
2. Acceder al enlace creado para la actividad.
3. Escribir en la infografía las partes de la multiplicación que faltan en la operación.

Módulo Unidad 3

Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la multiplicación.



- Fómix
- Pegamento (goma)
- Tijera
- Tarjetas escritas con las partes de la multiplicación (multiplicando, multiplicador y producto).

https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=docslist_a_pi&filetype=microsoftword

<https://genial.ly/es/>



<https://app.genial.ly/editor/659b10c65b2bd50014412090?fbclid=IwAR012y9LjGNUX5NTMcSucc1WqalNc8Dv5HnDMK7aL346NzHzYFJvL5BTNcM>

		Conversatorio de lo aprendido		
		Consolidación Tiempo: 10 minutos		
		<p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p>		<p>Enlace de la ficha de trabajo: https://wordwall.net/es/resource/7729686/la-multipliaci%C3%B3n-y-sus-partes</p>
				
Evaluación				
Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje del concepto y partes de la multiplicación				
Indicadores de evaluación	Logrado	No logrado	Observaciones	
•Entiende el concepto multiplicación				
•Comprende las partes de la multiplicación				

--	--	--	--

Clase 8

Clase 8	Semana 6	Unidad 3 del módulo
Contenido: La multiplicación		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<p>•O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.</p> <p>•Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.).</p>		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Entender el procedimiento para realizar operaciones de multiplicación.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Calcular multiplicaciones y divisiones utilizando varias estrategias (Ref. M.2.1.32.).	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce las tablas de multiplicar? • ¿Sabe el procedimiento para resolver operaciones de multiplicación? • ¿Ha resuelto operaciones de multiplicación? <p>Dinámica</p> <p>Multiplico con objetos del medio</p>	<p>Módulo</p> <p>Sección: Motivación - Dinámicas</p>

	<p>Se basa en que el docente entrega globos donde están escritas tablas de multiplicar, él o la estudiante va reventando uno por uno y dando la respuesta (si se equivoca tiene que ir cumpliendo penitencias).</p>	
	<p style="text-align: center;">Construcción Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 3 (La multiplicación). El docente empleando el módulo da a conocer la multiplicación mediante la suma y el procedimiento para solucionar operaciones de multiplicación.</p> <p>-El docente con infografías y video refuerza los temas.</p> <p>Actividad práctica 1 / Multiplicación mediante la suma El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación.</p> <p><u>Material concreto</u> Recurso preelaborado “Caja de multiplicación”</p>	<p>Módulo Unidad 3 Sección: - Formas de resolver multiplicaciones - ¿Cómo resolver operaciones de multiplicación?</p> <p>Enlaces infografías / video https://pin.it/44gfvhr9f https://pin.it/1KYPcUJEg https://www.youtube.com/watch?v=YhDLEFbMjGs</p> <p>Módulo Unidad 3 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación.</p>



Aplicación:

El docente se encargará de:

1. Familiarizar a él o la estudiante que en cada espacio del cartón deberá ser colocado la cantidad de canicas acorde a la operación.
2. Pedir a él o la estudiante que escriba alguna operación de multiplicación en el papel transparente.
3. Comenzar a resolver la operación empleado las canicas.
4. Verificar con la suma que sea correcta la respuesta de la multiplicación.

Tecnología

Plataforma Math Games

- Cartón
- Canicas
- Marcadores
- Cartulinas
- Estilete
- Papel contact transparente

<https://www.mathgames.com/>



<https://www.mathgames.com/multiplication>





Esta plataforma dispone de actividades para mejorar las habilidades matemáticas mediante juegos con preguntas desde el grado de básica 1 hasta el 8.

Aplicación

El docente solicitará a él o la estudiante:

1. Navegar en la plataforma.
2. Ingresar al enlace creado para la actividad.
3. Escoger en el grado 3, tablas de multiplicar, operaciones de multiplicación con imágenes y adición y multiplicación.

Actividad práctica 2 / Solución de operaciones de multiplicación

El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación.

Material concreto

Recurso preelaborado

“Tablero de multiplicación”





Aplicación:

El docente se encargará de:

Módulo Unidad 3

Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación.

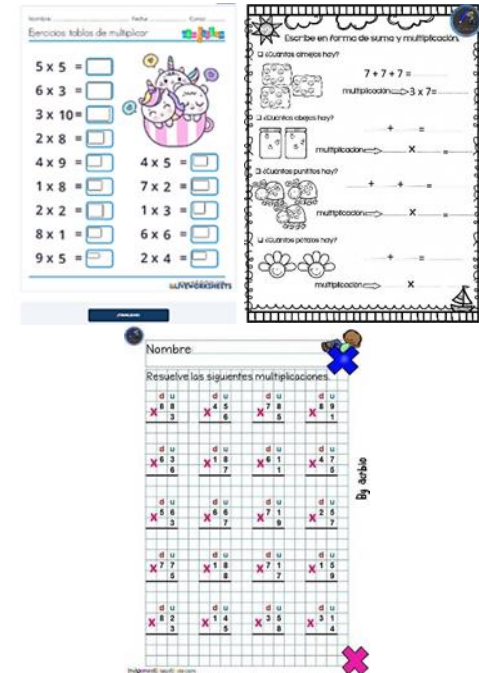
- Cartón
- Tapas numeradas
- Pinturas
- Marcadores
- Cartulinas
- Estilete

	<p>1. Familiarizar a él o la estudiante los números que representan a cada tapa. 2. Pedir a él o la estuante que coloque las tapas acordes al valor posicional. 3. Pedir a él o la estudiante que use las tapas numeradas para llevadas y colocar la respuesta. 4. Verificar que las cantidades se ubiquen correctamente según su valor posicional, así se llegará a la respuesta.</p> <p><u>Tecnología</u></p> <p>Plataforma Math Games</p>  <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Elegir en el grado 4, multiplicación de 1 dígito hasta 100 y multiplicación de 2 dígitos hasta 1000. 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	<p>:https://www.mathgames.com/multiplication</p> 
	<p>Consolidación Tiempo: 10 minutos</p>	

Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.

Fichas de trabajo:

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/1828994>



Evaluación

Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación

Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
---------------------------	---------	------------	---------------

•Multiplica mediante la suma			
•Resuelve multiplicaciones de una cifra			

Clase 9

Clase 9	Semana 6	Unidad 3 del módulo
Contenido: La multiplicación		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Asimilar el proceso para resolver problemas de multiplicación.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas al o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce qué es un problema matemático? 	

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabe los pasos para resolver un problema? • ¿Ha resuelto problemas de multiplicación? <p>Dinámica</p> <p>Piedra papel o tijera</p> <p>Se trata de que él o la estudiante con la docente jueguen con sus manos; para hacer papel (la mano es horizontal) piedra (puño cerrado) tijera, (dos dedos). Reglas: papel gana a piedra, piedra gana a tijera y tijera gana a papel. Quien gane 3 veces recibe un premio.</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p>Construcción</p> <p>Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 3 (La multiplicación). El docente usando el módulo da a conocer ¿Cómo resolver problemas matemáticos de multiplicación? y hará uso de ejemplos. - Por medio de infografías el docente refuerza los temas:</p> <p>Actividad práctica / Problemas multiplicación</p> <p>El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas y hará uso de las estrategias propuestas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de multiplicación.</p> <p><u>Material concreto</u></p>	<p>Módulo Unidad 3 Sección: - ¿Cómo resolver problemas matemáticos de multiplicación? - Problemas de multiplicación</p> <p>Enlaces infografías</p> <p>https://pin.it/F3ziOy08S</p> <p>https://pin.it/2vpaX8YvR</p> <p>Módulo Unidad 3 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de multiplicación</p> <p>-Cartulina -Marcadores -Papel contact transparente</p>

Recursos preelaborados
“Tablero de multiplicación”



“Tablero operacional”



Aplicación:

El docente se encargará de:

1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de multiplicación.
2. Demostrar cada paso con ejemplos.
3. Instruir el uso del tablero para resolver operaciones.
4. Guiar en la solución del problema.

Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)


-Tijera

<https://kahoot.com/>



<https://apps.apple.com/ec/app/kahoot-juega-y-crea-quizzes/id1131203560>



	<p>Esto le permitirá tener una mejor comprensión de los pasos planteados en el módulo con uso del material concreto.</p> <p>Tecnología Aplicación Kahoot</p>  <p>Es una aplicación de entretenimiento educativo que permite practicar distintas temáticas a través de test a modo de juegos en equipos de participantes.</p> <p>Aplicación: El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Navegar en la aplicación.2. Acceder al video tutorial de la aplicación.3. Descargar la aplicación.4. Ingresar al enlace creado para la actividad.5. Leer cada problema matemático planteado y establecer la operación.6. Ejecutar las operaciones necesarias en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas).7. Escoger los ítems correctos en la aplicación. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	
--	---	--


	<p style="text-align: center;">Consolidación Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><u>Fichas de trabajo:</u></p> <p>https://wordwall.net/es/resource/13699375/p/roblemas-multiplicaci%C3%B3n</p>
--	---	---


Evaluación

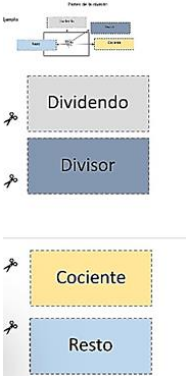



Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación			
Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de multiplicación mediante la suma 			
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de multiplicación de una cifra 			



Clase 10

Clase 10	Semana 7	Unidad 4 del módulo
Contenido: La división		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<p>•O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.</p> <p>•Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.).</p>		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
<p>OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.</p>		
Objetivo de la clase: Comprender el concepto división y sus partes.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
<p>M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.</p>	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué operación representa el signo ÷? • ¿Qué es la división? • ¿Ha resuelto operaciones de división? <p>En caso de que la respuesta anterior sea si, diga la técnica que utiliza.</p> <p>Dinámica</p> <p>Dos verdades y una mentira</p> <p>Se trata de que el docente escriba en una hoja dos verdades y una mentira a cerca de la división, él o la estudiante lee y adivina cual es la mentira. Después, él o la estudiante</p>	<p>Módulo</p> <p>Sección: Motivación - Dinámicas</p>

	<p>escribe las verdades y mentira, el docente adivina.</p>	
	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p style="text-align: center;">Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Usar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 4 (La división). El docente empleando el módulo da a conocer lo qué es la división y las partes que conforman. -El docente por medio de una infografía y video refuerza el tema.</p> <p>Actividad práctica 1 / Concepto división El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto división y partes y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u> Recurso preelaborado “Pizza divisiones”</p>  <p>Aplicación: El docente se encargará de:</p>	<p>Módulo Unidad 4 Sección: La división / concepto y partes.</p> <p>Enlace infografías / video</p> <p>https://pin.it/5hQtGVtDw</p> <p>https://pin.it/7AjHm0T9Y</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iA0fP4tL67s</p> <p>Módulo Unidad 4 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto división.</p> <p>-Cartón circular -Pinturas -Regla</p>

	<p>Pedir a él o la estudiante que de la pizza dividida en trozos saque algunos y diga la operación respuesta.</p> <p><u>Tecnología</u> Aplicación Picsart</p>  <p>Es una aplicación que se emplea para hacer collages, editar fotos y videos con texto, stickers, dibujos, efectos, etc para compartir con la comunidad.</p> <p><u>Aplicación</u> El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la aplicación. 2. Acceder al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 4. Dar a conocer interactivamente lo que entiende de la división, mediante un collage, stickers o texto. <p><u>Actividad práctica 2 / Partes división</u> <u>Material concreto</u> Recurso preelaborado</p>	<p>https://picsart.com/</p>  <p>https://apps.apple.com/ec/app/picsart-ai-editor-de-fotos-ia/id587366035</p>  <p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.picsart.studio</p>  <p>Módulo Unidad 4 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la división. -Fómix</p>
--	--	--


	 <p>Aplicación: El docente propone diferentes operaciones de división para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la división.</p> <p>Tecnología Aplicación Inshot</p>  <p>Es una aplicación para diseñar y editar videos, fotos y audios personales o educativos, añadiendo texto, pegatinas, filtros, música, etc.</p> <p>Aplicación: El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la aplicación. 2. Entrar al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 	<p>-Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la división (dividendo, divisor, resto y cociente) Enlace de acceso de las tarjetas:</p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?filetype=msword</p>  <p>https://inshot.com/</p>  <p>https://apps.apple.com/ec/app/inshot-video-editor/id997362197</p>  <p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot</p>
--	--	---




	<p>3. Escribir en una foto en blanco con texto, iconos y lápiz de dibujo una operación de división y sus partes.</p> <p>Conversatorio de lo aprendido</p>		
	<p>Consolidación Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p>	<p><u>Ficha de trabajo:</u></p> 	
<p>Evaluación</p>			
<p>Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje del concepto y partes de la división</p>			
<p>Indicadores de evaluación</p>	<p>Logrado</p>	<p>No Logrado</p>	<p>Observaciones</p>
<p>• Entiende el concepto de división</p>			

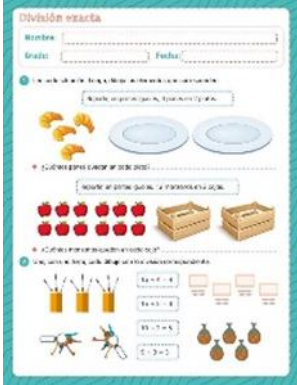
• Comprende las partes de la división			

Clase 11

Clase 11	Semana 8	Unidad 4 del módulo
Contenido: La división		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Entender el procedimiento para realizar operaciones de división.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
Calcular multiplicaciones y divisiones utilizando varias estrategias (Ref. M.2.1.32.).	<p>Anticipación Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabe el procedimiento para resolver operaciones de división? • ¿Ha resuelto operaciones división? <p>Dinámica Rayuela de divisiones Consiste en trazar con tiza en el piso varios casilleros juntos, algunos son de un cuadrado y otros de dos. Cada casillero tiene números y signos de división que forman una operación,</p>	<p>Módulo Sección: Motivación - Dinámicas</p>


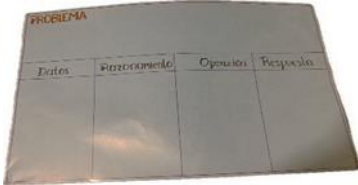
	<p>él o la estudiante lanza una ficha y donde cae comienza a saltar, hasta llegar a la meta.</p>	
	<p style="text-align: center;">Construcción</p> <p style="text-align: center;">Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 4 (La división). El docente empleando el módulo da a conocer sobre las formas de resolver operaciones de división. -El docente por medio de pictogramas y video refuerza los temas.</p> <p>Actividad práctica / Solución de operaciones de división El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de división y hará uso de las estrategias propuestas.</p> <p><u>Material concreto</u> Recurso preelaborado “Tablero de división”</p>  <p>Aplicación: El docente se encargará de:</p>	<p>Módulo Unidad 4 Sección: - Formas de resolver divisiones - ¿Cómo resolver operaciones de división?</p> <p>Enlaces pictogramas / video</p> <p>https://arasaac.org/pictograms/search</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=PCRCr_dJbaCM</p> <p>Módulo Unidad 4 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de división.</p> <p>-Cartulina o cartón -Pinchos -Tapas numeradas -Papel contact</p>

	<p>Pedir a él o la estudiante que con pinchos realice las líneas verticales y horizontales de la división, con las tapas plantee la operación, haga el procedimiento y escriba sobre papel transparente el resultado.</p> <p>Tecnología Plataforma Cokitos</p>  <p>Es una plataforma usada para repasar contenidos educativos, estimulando las competencias de estudiantes de primaria y secundaria por medio de juegos atractivos de diferente complejidad.</p> <p>Aplicación El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Elegir los juegos: divisiones con el escarabajo, reto de divisiones y candy crush de divisiones. 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	<p>https://www.cokitos.com/</p>  <p>https://www.cokitos.com/tag/juegos-de-divisiones/</p> 
	Consolidación	Ficha de trabajo:

	<p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviará una actividad para casa.</p>		
<p>Evaluación</p>			
<p>Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de operaciones de división</p>			
Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve divisiones de una cifra 			

Clase 12

Clase 12	Semana 8	Unidad 4 del módulo
Contenido: La división		
Objetivos del área de matemática subnivel elemental		
<ul style="list-style-type: none"> •O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta. •Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno (Ref. O.M.2.4.). 		
Objetivo general del área del subnivel elemental bloque curricular 1		
OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.		
Objetivo de la clase: Asimilar el proceso para resolver problemas de división.		
Destreza con criterio de desempeño del bloque curricular 1	Actividades de clase	Recursos
M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	<p>Anticipación</p> <p>Tiempo: 10 minutos</p> <p>En primera instancia se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Conocimientos previos</p> <p>El docente de la clase realizará preguntas a él o la estudiante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce qué es un problema matemático? • ¿Sabe los pasos para resolver un problema? • ¿Ha resuelto problemas de división? <p>Dinámica</p> <p>El rey manda</p> <p>El docente deberá decir “El rey manda” a traer (objeto) y él o la estudiante ira a traer lo que se pide.</p>	<p>Módulo</p> <p>Sección: Motivación - Dinámicas</p>
	<p>Construcción</p>	

	<p>Tiempo: 40 minutos</p> <p>-Utilizar el módulo de enseñanza-aprendizaje Unidad 4 (La división). El docente empleando el módulo da a conocer ¿Cómo resolver problemas matemáticos de división? y hará uso de ejemplos. - El docente por medio de pictogramas, ficha y video refuerza los temas:</p> <p>Actividad práctica / Problemas división El docente revisará el módulo en la sección de estrategias didácticas y hará uso de las estrategias propuestas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de división.</p> <p>Material concreto Recursos preelaborados “Tablero de división”</p>  <p>“Tablero operacional”</p>  <p>Aplicación:</p>	<p>Módulo Unidad 4 Sección: - ¿Cómo resolver problemas matemáticos de división? - Problemas de división</p> <p>Enlaces pictogramas / video / ficha https://arasaac.org/pictograms/search https://pin.it/15WTMGzxI https://youtu.be/8QL-Rws-VXM?feature=shared</p> <p>Módulo Unidad 4 Sección: Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas matemáticos de división -Cartulina -Marcadores -Papel contact transparente -Tijera</p>
--	--	--

- El docente se encargará de:
1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de división.
 2. Demostrar cada paso con ejemplos.
 3. Instruir el uso del tablero para resolver operaciones.
 4. Guiar en la solución del problema.

Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)

Esto le permitirá tener una mejor comprensión de los pasos planteados en el módulo con uso del material concreto.

Tecnología

Plataforma Live Worksheets



Es un transformador de hojas de trabajo y trabajos de clase (doc, pdf, jpg) en ejercicios participativos en línea, donde se practican diferentes temas, obteniendo una calificación automática.

Aplicación:


El docente pedirá a él o la estudiante:


<https://www.liveworksheets.com/es>



<https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=GN8gBWCw8h&sr=n&l=ts&i=sfztfoz&r=g&f=dzdczuzo&ms=uz&cd=p--6b---u6wlppegzejgbkngnkxgjjg&mw=hs>



	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Leer cada problema matemático planteado y establecer la operación. 4. Ejecutar las operaciones necesarias en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas). 5. Escoger los ítems correctos en la plataforma. <p>Conversatorio de lo aprendido</p>	
	<p style="text-align: center;">Consolidación Tiempo: 10 minutos</p> <p>Como actividad final el docente resolverá dudas e inquietudes de él o la estudiante y enviarán actividades para casa.</p> 	<p><u>Fichas de trabajo:</u></p> <p>https://wordwall.net/es/resource/3787508/resolviendo-problemas-con-divisiones</p> <p>https://wordwall.net/es/resource/24657410/juego-de-divisiones</p>

			
Evaluación			
Lista de cotejo de la enseñanza-aprendizaje de problemas de división			
Indicadores de evaluación	Logrado	No Logrado	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de división de una cifra. 			

A continuación, en el siguiente epígrafe se presenta la forma en que fue evaluada la propuesta:

3.9 Criterio de especialistas

Para obtener la evaluación de especialistas se necesitaron seis especialistas con conocimientos; en el área de educación especial, dirigida a la atención de personas con discapacidad intelectual, y en el área de educación general básica encaminada a la didáctica matemática. En la selección de especialistas se tomó en cuenta el nivel de formación y años de experiencia profesional.

3.9.1 Descripción de los especialistas

▪ Primer especialista: Anónimo

Título:

- Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Especial y Preescolar
- Magister en Educación Básica Inclusiva

Experiencia:

- Experta en inclusión
- Educadora Especial con experiencia en docencia parvularia, básica y universitaria, coordinadora de equipos de inclusión.
- Investigadora en las líneas de Neurociencia, Educación e Inclusión y Altas Capacidades.
- Investigadora en GIAC equipo interdisciplinario dedicado a la identificación, evaluación y diagnóstico de NEE.
- Asesoramiento a instituciones educativas en procesos de inclusión, trabajo con padres entre otros.

▪ Segundo especialista: Anónimo

Título:

- Psicólogo y educador
- Magister en Desarrollo de la Inteligencia y Educación.
- Diplomado en Pedagogías Innovadoras.
- Doctor en Psicología Educativa con especialidad en Psicología del Adolescente

Experiencia:

- Docente de tercer nivel y de posgrado.
- Posee más de 20 años de experiencia en la gestión de proyectos sociales y educativos desde el enfoque de derechos humanos.

- Autor de artículos científicos y libros sobre psicología positiva, educación inclusiva e interculturalidad, etc.

▪ **Tercer especialista: Anónimo**

Título:

- Licenciado en Educación Especial
- Magister en Educación Inclusiva
- Magister en Innovación Educativa

Experiencia:

- Docente universitario
- Especialista en procesos de inclusión socio laboral de personas con discapacidad intelectual.
- Facilitador de inclusión sociolaboral de adultos en Nestlé, Sana Sana, Schlumberger entre otros.
- Profesor de aula en fundación el triángulo por más de 10 años.

▪ **Cuarto especialista: Anónimo**

Título:

- Licenciado en Ciencias de la Educación Básica mención pedagogía de la matemática

Experiencia:

- Docente de matemáticas del subnivel elemental y medio de Educación General Básica.
- Docente de clases particulares para refuerzo en el área de matemáticas.
- Miembro de diferentes proyectos de investigación.

▪ **Quinto especialista: Anónimo**

Títulos:

- Licenciada en Educación General Básica
- Máster en educación, mención enseñanza de la matemática

Experiencia:

- Docente en la “Unidad Educativa Emilio Abad” por más de 10 años.
- Docente de pregrado en la Universidad Técnica Particular de Loja.

▪ **Sexto especialista: Anónimo**

Título:

- Licenciada en Educación Especial, en la especialidad de discapacidad intelectual.
- Máster en Educación Especial.
- Doctorado en pedagogía en el campo de discapacidad intelectual y parálisis cerebral.

Experiencia:

- 25 años de experiencia docente, de ellos 13 dedicados a la educación superior.
- Autora y coautora de artículos y libros de didáctica y educación inclusiva.

3.9.2 Rúbricas de valoración del criterio de especialistas sobre la propuesta

Tabla 10

Criterio: Eficacia

Aspectos	Escala valorativa				
	1	2	3	4	5
1. Dentro de las planificaciones clase, los contenidos del módulo permiten alcanzar los objetivos planteados.					
2. Dentro de las planificaciones clase, las estrategias didácticas del módulo permiten alcanzar los objetivos planteados.					
3. Dentro de las planificaciones clase, las actividades que se usan con las estrategias didácticas del módulo permiten alcanzar los objetivos planteados.					

Sugerencias:

Nota. Eficacia / capacidad para alcanzar las metas o resultados propuestos en tiempos determinados. Elaboración propia con base en Rojas et al. (2018).

Tabla 11

Criterio: Coherencia

Aspectos	Escala valorativa				
	1	2	3	4	5
4. La Unidad 1 del módulo (la suma) tiene relación lógica con los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño y estrategias didácticas de las planificaciones clase.					
5. La Unidad 2 del módulo (la resta) tiene relación lógica con los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño y estrategias didácticas de las					

- planificaciones clase.
6. La Unidad 3 del módulo (la multiplicación) tiene relación lógica con los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño y estrategias didácticas de las planificaciones clase.
 7. La Unidad 4 del módulo (la división) tiene relación lógica con los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño y estrategias didácticas de las planificaciones clase.

Sugerencias:

Nota. Coherencia / relación que tiene el contenido de un texto sobre un tema determinado. Elaboración propia en base a Medina y Arnao (2013).

Tabla 12

Criterio: Pertinencia

Aspectos	Escala valorativa				
	1	2	3	4	5
8. Los antecedentes, introducción, fundamentación y fases de la propuesta son relevantes en torno al tema abordado.					
9. El objetivo general y los específicos son significativos en relación con el tema de la propuesta.					
10. Las destrezas con criterio de desempeño son convenientes con el tema de la propuesta.					
11. Las unidades del módulo evidencian su importancia en la medida en que se conectan con el tema abordado.					

Sugerencias:

Nota. Pertinencia / valor significativo de un resultado para satisfacer una necesidad. Elaboración propia en base a Morán (2018).

Observaciones:

3.9.3 Resultados de la validación de la propuesta por criterio de especialistas

Los especialistas brindan comentarios de retroalimentación y observaciones sobre posibles mejoras en la propuesta, que se revisarán y analizarán cualitativa e interpretativamente. Esto permitirá realizar las correcciones respectivas y así en un futuro implementarla.

Análisis e interpretación del criterio eficacia

En el criterio eficacia, los seis especialistas manifiestan un acuerdo mutuo, valorando cada indicador de este criterio con el puntaje más alto (5). Conciben que, dentro de las planificaciones clase; los contenidos, estrategias didácticas y actividades del módulo permiten alcanzar los objetivos planteados.

Análisis e interpretación del criterio coherencia

En el criterio coherencia, los seis especialistas concuerdan en la valoración de cada indicador de este criterio con el puntaje más alto (5). Llegan al acuerdo de que, las unidades 1,2,3 y 4 del módulo tienen relación lógica con; los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño y estrategias didácticas de las planificaciones clase.

Análisis e interpretación del criterio pertinencia

En el criterio pertinencia, los seis especialistas dan sus puntos de vista al valorar cada indicador, para dos todos los indicadores tienen la valoración de 5. De los especialistas restantes, dos de ellos valoran el primer indicador con el puntaje de 4; resaltan mejorar la redacción de los conectores en la introducción de la propuesta y redactar los antecedentes desde un enfoque inclusivo.

Por otro lado, dos especialistas valoran el segundo indicador con un puntaje de 4 y uno con 2; en el que sugieren mejorar el objetivo general para que se refiera al punto central de la propuesta y sustituir el verbo en infinitivo por uno más alcanzable. Por último, dos especialistas, dan la puntuación de 4 en el tercer indicador, argumentado que; se podría replantear una de las destrezas por una de menor grado de complejidad. Finalmente, en el último indicador de este criterio se obtuvo el puntaje más alto por todos los especialistas.

Observaciones generales de los especialistas

1. El módulo y las respectivas planificaciones son innovadoras, se rigen a los objetivos y seguramente permitirán contribuir en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual.
2. Sería de gran utilidad que esta propuesta sea aplicada en el ejercicio profesional.

3. La utilidad de este módulo rompe las barreras, ya que puede ser aplicado no solo en estudiantes con discapacidad intelectual sino en más casos, adecuando las actividades didácticas según los requerimientos.
4. La presentación del trabajo es interesante, creativa y utiliza recursos o medios innovadores para cumplir con los objetivos propuestos.
5. Las actividades son presentadas en las unidades fluida, pertinente y didácticamente siendo coherente con los objetivos, estableciendo las relaciones de lo general a lo particular por medio de las actividades.
6. La propuesta demuestra su profesionalismo, preparación y compromiso con la educación y la inclusión.

De acuerdo con los seis especialistas que validaron la propuesta por medio de una encuesta, se muestra la relevancia de usar estrategias didácticas tecnológicas y de material concreto para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

También, con las opiniones que dieron los especialistas se hicieron los ajustes necesarios para responder de forma efectiva a las necesidades específicas del caso. En resumen, los contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño, estrategias didácticas, actividades y dinámicas, tanto del módulo como de las planificaciones microcurriculares son de gran impacto para los especialistas, concordando su utilidad en estudiantes con DIL, en casos similares y en general adaptando las actividades según los conocimientos y habilidades de los estudiantes.

3.10 Conclusiones

El presente trabajo de titulación buscó recoger teoría existente, investigación relevante y todo tipo de información que diera claridad para encontrar la posible solución al problema identificado, el objetivo general fue: Proponer estrategias didácticas para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”.

Y los objetivos específicos:

-Fundamentar teóricamente la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la discapacidad intelectual leve.

-Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve que asiste al bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”.

-Diseñar un módulo de estrategias didácticas juntamente con planificaciones microcurriculares para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve del bachillerato técnico de la “Unidad Educativa Especial Manuela Espejo”.

-Validar la propuesta a través del criterio de especialistas.

De ahí, para dar finalización al proceso de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

De la base teórica se desprende que; en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas básicas, los estudiantes con discapacidad intelectual leve deben buscar estrategias de enseñanza alternativas que les permitan adquirir conocimientos en esta área, debido a que las características resultantes de la DIL hacen un aprendizaje no igual a otros, por lo tanto, el docente también debe indagar opciones positivas que favorezcan el aprendizaje.

A través de la revisión documental, observación, entrevista y cuestionario, se concretó la caracterización del caso investigado en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, concluyendo que; muestra interés en aprender cuando no sabe algo, busca ayuda para comprender algún tema confuso de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división y otros temas en relación con las operaciones matemáticas básicas. Cabe resaltar que, el caso con DIL ha adquirido conocimientos en esta área, pero hay necesidad de explorar estrategias que le permitan tener mejor comprensión y claridad en los contenidos.

Con la fundamentación teórica y caracterización del caso, se adquirió la información necesaria que dio claridad al problema detectado, por consiguiente, se diseñó un módulo de estrategias didácticas, que será el recurso de planificaciones microcurriculares, permitiendo a la docente tener otras formas de enseñar y ver cómo poder favorecer en la enseñanza utilizando estrategias didácticas de tecnología y material concreto, a la vez el caso estudiado aprenderá dinámica y significativamente.

Para validar la propuesta diseñada se buscó especialistas en el tema, mismos que destacaron usar estrategias didácticas de tecnología y material concreto en las enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, al igual validaron que estas estrategias satisfacen las necesidades individuales de estudiantes con discapacidad intelectual leve, favoreciendo en su razonamiento, toma de decisiones y resolución de problemas.

3.11 Recomendaciones

- Ejecutar el módulo juntamente con las planificaciones microcurriculares en el caso con DIL conforme a un aprendizaje multisensorial.
- Emplear las estrategias didácticas planteadas en el módulo y las planificaciones microcurriculares sin dejar de lado las necesidades y potencialidades del caso.
- Iniciar empleando el material concreto, luego la tecnología en las actividades con las estrategias didácticas, a modo de ir de lo simple a lo complejo.
- Impartir los contenidos del módulo progresivamente para alcanzar buenos resultados.
- Trabajar la estimulación de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas poco a poco, considerando la asimilación de conocimientos que vaya teniendo el caso.
- Hacer un seguimiento constante al caso durante las clases, con intención de asegurar que no queden vacíos de los temas tratados.
- Tener a la mano la lista de cotejo de cada clase, para que pueda ser valorada al terminar la misma, con propósito de brindar retroalimentación oportuna según los resultados obtenidos con la evaluación.
- Involucrar a la familia en los procesos de enseñanza-aprendizaje para mejorar el rendimiento académico y por ende la calidad del proceso educativo.

3.12 Referencias bibliográficas

- Álvarez, G., & Mesa, B. (2022). *Revisión documental como alternativa en la práctica docente*. Instituto Superior de formación docente Salomé Ureña.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8498404>
- Amancha, M. (2021). *Las fases de resolución de problemas de polya en el desarrollo del pensamiento abstracto*. Maestría en educación, Universidad técnica de Ambato.
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32849/1/1802384642_MAR%C3%8DA%20ELENA%20AMANCHA%20LAGLA.pdf
- Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas de 6 a 12 años*. Graó. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=783454>
- Alveiro, R. (2018). *Matemáticas en situaciones del contexto real y el desarrollo del pensamiento crítico*. Tesis de maestría en educación, Universidad Autónoma de Bucaramanga.
https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2502/2018_Articulo_Castellanos_Calderon_Ruben_Alveiro.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Aguilar, S., & Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Medios y Educación* (47), 73-88.
<https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180005.pdf>
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5* (Quinta ed.). Médica Panamericana.
https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf?fbclid=IwAR2BaKr-UPig723SUXABdFHb5IqIMSVWvdX5NHFTbLWqqKUYiGFS_fkrtI0
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2013). Código de la Niñez y Adolescencia.
<https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2014/9503.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2012). Ley Orgánica de Discapacidades.
https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Avoyan, H., Mehrabyan, A. (2012). Picsart. <https://picsart.com/>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). 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
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Paidós. https://issuu.com/luisorbegoso/docs/ausubel_-_adquisicion_y_retencion_d
- Asociación Americana de Psiquiatría. (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales del DSM-IV* (Cuarta ed.). MASSON, S.A.

<https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-iv-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf?fbclid=IwAR3j1EayDDRY20Gvk4WHxWLyznh0K9ifQ9gOwrajllJeJ9SioUuBV-wEio>

- Bisquerra, R. (2019). *Metodología de la Investigación Educativa* (Sexta ed.). Muralla.
https://www.academia.edu/38170554/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACION_CI%C3%93N_EDUCATIVA_RAFAEL_BISQUERRA_pdf
- Cabrera, J., & Vintimilla, L. (2022). *Uso de herramientas virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática del segundo año de EGB*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación.
http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2773/1/Cabrera_Vintimilla_Proyecto%20de%20integracion.pdf
- Cárdenas, P., & Otavalo, W. (2021). Elaboración de material concreto para la enseñanza de operaciones básicas en el bloque de Álgebra y Funciones de Educación General Básica Superior. Tesis de grado, Universidad de Cuenca.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36616>
- Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I., & Escoba, M. (2021). *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad*. Edulp.
<https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.4590/pm.4590.pdf>
- Colorado, M., & Mendoza, F. (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Conrado*, 17(80), 312-320. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300312
- Casasola, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 4-15.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-38202020000100038
- Cabello, A., & Miraval, C. (2019). Perspectiva epistemológica de las matemáticas como fundamento de las ciencias. *Investigación Valdizana*, 13(1), 40-50.
<https://www.redalyc.org/journal/5860/586062182004/html/>
- Calderón, M. (2019). La planificación microcurricular: una herramienta para la innovación de las prácticas educativas. *Rehuso*, 4(2), 103-111.
<https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171022013.pdf>
- Cárdenas, C., & Sari, E. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje de las matemáticas*. Trabajo de grado, Universidad de Cuenca.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27829/1/Trabajo%20de%20Titulacion%20C3%B3n.pdf?fbclid=IwAR0ku-NkPUIL6YrNJEnzGIOIGwCYkIY3fYrVQSmxXCMoOM2kVVaWTmp0w>
- Coral, D. (2016). *Guía para hacer una revisión bibliográfica*. Universidad el bosque.
<https://lpl.unbosque.edu.co/wp-content/uploads/09-Guia-Revisio%CC%81n-bibliografica.pdf>

- Conde, R. (2014). Evolución del concepto de discapacidad en la sociedad contemporánea: de cuerpos enfermos a sociedades excluyentes. *Práxis sociológica* (18), 155-175.
https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4776246&fbclid=IwAR2T UYG clpe MUSQM6qN1nJI4VenfWa5PHsadSgznCOt8CY2qeJ_jliIu0
- Campos, G., & Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Cheramy, R., & Bollman, M. (2009). Stormboard. <https://stormboard.com/home>
- Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascón, J. (1998). *Estudiar matemáticas: el eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. SEP.
https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/174473/1/0037_970-18-1739-7_Matmaticas_Chevallard.pdf
- Díaz, L., & Márquez, R. (2020). Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la escuela normal superior de Cúcuta Colombia. *Ánfora*, 27(48), 17-30.
<https://www.redalyc.org/journal/3578/357863806002/357863806002.pdf>
- Díaz, C., Ossa, C., Palma, M., Lagos, N., & Boudon, J. (2019). El concepto de pensamiento crítico según estudiantes chilenos de pedagogía. *Sophia*, 1(27), 275-296.
<https://www.redalyc.org/journal/4418/441859598009/html/>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación*, 2(7), 162-167.
<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Freire, H. (2023). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de escolaridad inconclusa*. Maestría en educación, Universidad politécnica salesiana.
https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24161/1/UPS-CT010299.pdf?fbclid=IwAR0tYDwPEXgD_r72oeyT2nVdcdJstBVITnFwtVn6xSugSaf4amkbnML9ud0
- Fernández, E., Cevallos, H., & Zambrano, J. (2022). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo. *Dominio de las ciencias*, 8(3), 1015-1035.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjlmr2F17qCAxVqgoQIHdKjDv4QFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F8637900.pdf&usq=AOvVaw3TRkDSHXqu1tcjPzLUGQFB&opi=89978449>
- Fajardo, L. (2021). *Guía pedagógica para potenciar el cálculo matemático a través del material concreto a un estudiante con discapacidad intelectual en la Unidad Educativa Especial del Azuay "UNEDA"*. Trabajo de grado, Universidad Nacional de Educación (UNAE).
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1915>
- Fernández, P., & Méndez, M. (2021). *El desarrollo de la autonomía en los procesos de enseñanza aprendizaje del Ámbito de Lógico Matemático en la modalidad virtual de los infantes de 4- 5 años en el CEI Alberto Astudillo Montesinos*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1737>

- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
- Flórez, J. (2018). La comprensión actual de la discapacidad intelectual. *Teología* (1234), 479-492. <http://www.lacusaragon.org/wp-content/uploads/2018/07/AQUÍ.pdf>
- Flóres, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. UNIDD.
https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Diaz-Larenas/publication/345959045_Estrategias_didacticas_para_el_aprendizaje_significativo_en_contextos_universitarios/links/5fb3086892851cf24cd83a34/Estrategias-didacticas-para-el-aprendizaje-significativo-en
- Fernández, R., & Sahuquillo, A. (2015). *Aprender jugando y manipulando Matemáticas propuesta de aplicación práctica para alumnado con discapacidad intelectual*.
<https://17jaem.semrm.com/aportaciones/n39.pdf>
- Gómez, G. (2021). *Modelo de estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo bachillerato, Unidad Educativa Vicente Rocafuerte*. Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69281>
- Gutiérrez, Y., & Martínez, E. (2021). *Fortalecimiento del aprendizaje de las operaciones básicas del área de matemáticas mediante la implementación de la tecnología, arte y juego (TAJ) en estudiantes de grado tercero del colegio Provincial San José sede Gabriela Mistral*. Tesis de grado, Universidad de Pamplona.
http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6427/1/Gutiérrez_Martínez_2021_TG.pdf?fbclid=IwAR2g57lyJE2iVKtxI7QgpEP0Ss8hfQLEKK1mfdQFDh0-fStE9m-wONoMi_U#page39
- García, L., & Solano, A. (2020). Enseñanza de la Matemática mediada por la tecnología. *EduSol*, 20(70), 84-99. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000100084
- González, C., & Sánchez, C. (2019). Enseñanza de las matemáticas a estudiantes con diagnóstico de discapacidad intelectual leve. *Poiésis* (37), 86-103.
<https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/poiesis/article/view/3331/2549>
- Gallegos, M. (2018). *La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad*. Universidad Politécnica Salesiana.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17078/1/La%20inclusio%CC%81n%20de%20las%20TIC%20en%20la%20educacion%20de%20personas%20con%20discapacidad.pdf>
- Gómez, D., Carranza, Y., & Ramos, C. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Ciencias sociales y humanidades CHAKIÑAN* (1), 46-56.
<https://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/10/7>

- Gupta, A., & Joy, D. (2015). Quizizz. <https://quizizz.com/?lng=es-ES>
- Goel, N., & Piyush, P. (2013). Padlet. <https://es.padlet.com/>
- González, R. (2011). Cokitos. <https://www.cokitos.com/>
- Gobierno de Aragón. (2007). ARASAAC. <https://arasaac.org/>
- Gayol, V. (s.f). Liveworksheets. <https://www.liveworksheets.com/es>
- Herrera, J., & Guevara, G. (2022). El diagnóstico psicopedagógico: De la clasificación del estudiantado a la identificación de barreras para el aprendizaje y la participación. *Educare*, 26(1), 443-463. <https://www.redalyc.org/journal/1941/194170643024/html/>
- Howard, S., San Martín, C., Salas, N., Blanco, P., y Díaz, C. (2018). Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Colombiana de Educación*, (74), 197-219. <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413653555010.pdf>
- Hernández, I., Recalde, J., & Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 11(1), 73-94. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. 6. Mc Graw Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Intriago, L., Mendoza, G., Demera, A., Espinoza, M., & Mendoza, N. (2022). La tecnología del empoderamiento y la participación como planificación académica del docente del curso de nivelación de carrera el instituto de admisión y nivelación de la universidad técnica de Manabí. *Ciencia latina revista multidisciplinar*, 6(2), 1-17. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/1944/2789/>
- Ibañez, R. (2019). *Los secretos de la multiplicación*. Catarata. https://www.icmat.es/divulgacion/Material_Divulgacion/miradas_matematicas/09.pdf?fbclid=IwAR2B04yuTFy5MxF5kshLgddsQZlqYy2-7r-LB591FfSXErJEwcSTTnMZNsQ
- Inshot. (s.f). <https://inshot.com/>
- Juárez, M., & Mañoso, L. (2021). La manipulación de la identidad y perfiles virtuales en las redes sociales. *Revista Latinoamericana de Comunicación* (147), 69-80. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjxtsLMx8uCAxXMQTABHTRgD0wQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.uirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F8093842.pdf&usq=AOvVaw0jgtLKckwDNOLqFvDgSRvB&opi=89978449>
- Juárez, A. (2015). *Material didáctico y aprendizaje significativo*. Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/84/Juarez-Anali.pdf>
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15->

- [JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf?fbclid=IwAR0ldjRCmBlrn7KKZSAFUOHHO6JXwkYr5Mj4RDO6JXk-FIcPPBv036RXB14](#)
- Katz, M., Seid, G., & Abiuso, F. (2019). La técnica de encuesta: características y aplicaciones. <http://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-t%C3%A9cnica-de-encuesta.pdf>
- Khusid, A. (2011). Miro. <https://miro.com/es/>
- López, M., Moreno, E., Uyaguari, F., & Barrera, M. (2021). El desarrollo del pensamiento crítico: Un reto para la educación ecuatoriana. *Revista de Filosofía*, 38(99), 483-503. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8153527>
- Lanti, A. (2018). *Aplicación del módulo "Matemáticas para todos" para el logro de las capacidades del área de matemáticas*. Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34303/aparicio_sl.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page29
- Lázaro, E. (s.f.). *El uso de las TIC para los jóvenes con discapacidad*. <https://eventos.ucoj.mx/content/micrositios/241/file/memoria/pdf/60.pdf>
- Martínez, J., Palacios, G., & Oliva, D. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *Revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 19(1), 67-83. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8851658>
- Miranda, M., Castillo, B., Cambo, U., Chachipanta, B., & Jimbicti, A. (2023). Importancia de la lúdica en educación inicial para un desarrollo integral. *Ciencia Latina Internacional*, 7(2). <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/5867/8883/>
- Medina, H. (23 de enero de 2022). Suma, resta, multiplicación y división. Enciclopedia de matemática. <https://enciclopediadematematica.com/>
- Miranda, X., Hernández, E., Lozada, D., & Lozada, C. (2022). El pensamiento crítico en estudiantes con necesidades educativas intelectuales: su desarrollo desde la musicoterapia. *Conciencia Digital*, 5(1), 171-187. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2065>
- Morán, H. (2018). Una reflexión acerca de la pertinencia y la relevancia de la investigación. *Paideia XXI* 6(7), 13-32. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/download/1574/1451/3430>
- Molina, D., & Jaramillo, D. (2017). *Las artes plásticas como estrategia pedagógica para estimular la motivación de los niños del grado primero de la institución educativa Alfredo Cock Arango hacia el aprendizaje*. Tesis de grado, Corporación universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/6104/1/40-Las%20artes%20plasticas%20como%20estrategia%20pedagogica.pdf>
- Muñoz, J. (2017). Math games. <https://www.mathgames.com/>

- Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. Oberta UOC.
<https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/cuestionario.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de matemática educación general básica y bachillerato general unificado*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación*. <https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/planificaciones-curriculares.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto del estudiante 4° grado de educación general básica subnivel elemental*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Matematica/Matematica4.pdf>
- Montoya, N. (2016). *Propuesta metodológica para el diseño de un software educativo aplicado al proceso enseñanza - aprendizaje en niños de 11 a 13 años con discapacidad intelectual*. Trabajo de posgrado, Escuela superior politécnica de Chimborazo.
<http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/6030/1/20T00771.pdf>
- Ministerio de Educación de Chile. (2014). *Matemática funcional para estudiantes que presentan NEE*. MAVAL, 10-30.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://down21-chile.cl/cont/cont/2014/6_3_manual_docente.pdf&ved=2ahUKEwj74fv84Mz-AhV8ZTABHQvABCIQFnoECBAQAQ&usq=A0vVaw2RMEorbW-OuoRPs1oZMbJw
- Medina, I., & Arnao M. (2013). Coherencia y cohesión en el discurso escrito de estudiantes universitarios. *Investigación y Cultura*, 2(1), 44-57.
<https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752180007.pdf>
- Mundo primaria. (2013). <https://www.mundoprimaria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas>
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión* (20), 165-193.
<https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Maths loops. (s.f). <https://apps.apple.com/ec/app/maths-loops-sumas-y-restas-lte/id1156983090>
- Navarro, E., Serrano, E., Ortega, A., Navarro, O., Cruz, J., & Salazar, E. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Panza, M., Pichazaca, J., Patiño, M., & Guaman, C. (2023). Las tecnologías del empoderamiento y la participación como alternativa del proceso de aprendizaje-enseñanza. *Sinergia académica*, 6(3), 31-40.
http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/142/825?fbclid=IwAR1vSgQrITyCZyU4Jgjp1XSIFDk9SgUDQmyTrRVsAKk8vMzll04SXffO_ps

- Pinos, D., & Quizhpi, D. (2023). *Aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas a partir de la resolución de problemas*. Trabajo de titulación, Universidad de Cuenca.
http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/41176/1/Trabajo-de-Titulacio%CC%81n.pdf?fbclid=IwAR3WA0F_yB1HIU-EbURzGF1xrJBLUaFT8MZV4q8bQhENpY2bV6GFGtR0W-M
- Peña, P., Calvo, A., & Gómez, E. (2020). Modelos teóricos en discapacidad. Universidad Santiago de Cali.
https://www.researchgate.net/publication/353736736_Modelos_teoricos_en_discapacidad
- Pérez, E. (2020). *Enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones básicas mediante estrategias lúdicas para sexto año de Educación General Básica*. Trabajo de grado, Universidad Nacional de Educación.
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1463/1/56%20tt.pdf>
- Pulloquina, H. (2020). *Desarrollo del razonamiento lógico - matemático en la solución de operaciones básicas de los alumnos del quinto año " B" de la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre en el período lectivo 2019-2020*. Tesis de grado, Universidad técnica de Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7386>
- PEI. (2019). *Identidad institucional*. Unidad Educativa Especial Manuela Espejo.
- Peredo, R. (2016). Comprendiendo la discapacidad intelectual: datos, criterios y reflexiones. *Revista de psicología* (15), 101-122.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9128179>
- Pereira, A., & Orellana, V. (2015). ¿Para qué sirven las encuestas? Análisis de caso. 41-52.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6329279>
- Perkins, M., Adams, C., & Obrecht, C. (2012). Canva. <https://www.canva.com/>
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Psicologia-y-Pedagogia.PDF>
- Rojas, C. (2022). *Matemáticas básicas*. Pascual Bravo.
https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/PDF/Matematicas_Basicas2023.pdf?fbclid=IwAR0PhPJKqwEzZG3ffqVaxoQxeTV6bxQanNAPv9B05x0PLM5p-tLvVlcVX0
- Romero, F. (2020). *Uso de materiales educativos no estructurados en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 2° grado de primaria de la Institución Educativa N° 64168 del caserío San José*. Tesis de grado, Universidad Católica sedes sapientiae.
<https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/884?locale-attribute=es>
- Rojas, M., Jaimes L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Espacios*, 39(6), 1-15.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>
- Ramos, J. (2016). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos*. Trabajo de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7219>

- Rodríguez, F. (2015). *Las cuatro operaciones básicas de matemáticas y el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes de octavo grado de la unidad educativa "Palmar" cantón Santa Elena, periodo lectivo 2014 - 2015*. Trabajo de titulación en educación, Universidad estatal península de Santa Elena .
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/2918?fbclid=IwAR1Lcb4ftohbxXNuWntn0lGMdt65Bg1d3lursIe-yr6CDxv5wAKB2xu3kr4>
- Rubio, J., García, L., & Roldán, C. (2015). Genially. <https://genial.ly/es/>
- Rejón, A. (2014). *Uso de material manipulativo para alumnos con necesidades educativas*. Trabajo de grado en educación primaria, Universidad de Granada.
https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/36311/Rejon%20Segura%20Almudena.pdf?sequence=1&fbclid=IwAR0p5JmZ1W3uF1ni2B9D8_aT5Ih89J3OihbpEzhiErcp1RYoVvUdK6zu2Jc
- Real, M. (s.f.). *Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Universidad de Sevilla. https://personal.us.es/suarez/ficheros/tic_matematicas.pdf
- Suasnabas, L., Carrasco, C., Morán, M., & Medranda, R. (2023). Uso de las estrategias didácticas metodológicas, utilizando las TIC en la educación superior. *Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias*, 7(2), 150-158.
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1101>
- Sánchez, M., Aguilar, M., Martínez, J., & Sánchez, J. (2020). *Estrategias didácticas en entornos de aprendizaje enriquecidos con tecnología (antes del covid-19)*. Casa abierta al tiempo.
<https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/estrategias-didacticas.pdf>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sanjuán, L. (2019). *La observación participante*. Oberta UOC.
https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147145/5/MetodosDeInvestigacionCualitativaEnElAmbitoLaboral_Modulo2_LaObservaconParticipante.pdf?fbclid=IwAR3ybFswr_vuxLgzEW9IRN08w21KLrbi02j7AeqT0-03sLKpjdkmpMNBrh0#page17
- Soto, E., & Escribano, E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. *REDIECH*, 203-222.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7042305>
- Solórzano, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 3(1), 241-253. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907382>
- Silamani, A., & Goris, G. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *ENE*, 9(2), 2-10.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Seijo, B., Iglesias, N., Hernández, M., & Hidalgo, C. (2010). Métodos y formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus potencialidades educativas. *Humanidades*, 10(2), 1-30. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bic-4169>

- Sciarra, P., Sharp, E., & Silbermann, B. (2010). Pinterest. <https://www.pinterest.es/>
- Santana, L. (2008). *Guía para elaborar fichas bibliográficas en la redacción de ensayos, monografías y tesis*. Universidad de Puerto Rico. <http://www.blancopeck.net/GU%C3%8DAS.pdf>
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos* (Segunda ed.). Morata. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf>
- Teorías del aprendizaje: Definición y características que todo educador debe conocer. (11 de octubre de 2019). Learningbp. <https://www.learningbp.com/es/teorias-de-aprendizaje-definicion-y-caracteristicas-que-todo-educador-debe-conocer/>
- Velasco, E., Álvarez, K., Martino, L., & Gavilanes, R. (2021). Programa de habilidades mentales para mejorar el razonamiento abstracto de los estudiantes de educación primaria en Ecuador 2020. *Ciencias sociales y humanas*, 3(1), 315-331. <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/226/360>
- Veloz, C. (2021). Material concreto en la enseñanza de la matemática. Trabajo de maestría, Universidad tecnológica indoamérica. <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2798/1/VELOZ%20HIDALGO%20CI NTYA%20PAOLA.pdf>
- Vendrell, M., & Rodríguez, J. (2020). Pensamiento Crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la educación superior*, 49, 9-25. <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v49n194/0185-2760-resu-49-194-9.pdf?fbclid=IwAR0zdh3HVG-FbWn4lQuwsVBLny7OZCm4s7zt0XY9F5CUdzO9D6Xo0ZieawM>
- Vilcapoma, N. (2017). *El trabajo colaborativo como estrategia metodológica en el aprendizaje e la Matemática en las alumnas del primer grado de secundaria de la institución educativa Edelmira del Pando*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_9d4a3cbfa7a4578ee2bc8df02a597cc2
- Villegas, N., & Flores, B. (2015). *Diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de Matemática a niños de Educación Básica Media con coeficiente intelectual límite*. Tesis de maestría en educación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1554/1/76091.pdf>
- Versvik, M., Brand, J., & Brooker, J. (2012). Kahoot. <https://kahoot.com/>
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica. <https://saberepsi.files.wordpress.com/2016/09/vygotski-el-desarrollo-de-los-procesos-psicoloc3b3gicos-superiores.pdf>
- Warstrom, J. (2014). Mentimeter. <https://www.mentimeter.com/es-ES>
- Wordwall. (s.f). <https://wordwall.net/es>

Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *CEMA*(296), 1-37.

<https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/296.pdf>

3.13 Anexos

Anexo 1

Ficha bibliográfica

Autor o autores:	
Año de publicación:	
Título de la revista o libro (cursiva):	
Nombre de la revista o página web:	
Editorial (en páginas web o blogs no es necesario):	
Número de página o párrafo (revista):	
Link o URL:	

Anexo 2

Ficha de análisis documental

Categoría de análisis: Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.		
Objetivo: Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL.		
Subcategorías	Aspectos analizados	Documentos revisados
	Área pedagógica: Matemáticas	
Operaciones de suma, resta multiplicación y división.	<ul style="list-style-type: none"> •La adolescente para realizar operaciones emplea la tabla posicional. •La estudiante suma y resta mentalmente con números del 1 al 9. •Se debe reforzar en como colocar números de 3 cifras. •La adolescente prefiere realizar operaciones de suma con representaciones gráficas. •Se debe reforzar operaciones de suma y resta con más de una cifra. •La estudiante muestra inconvenientes al restar y sumar cantidades de más de una cifra, en este sentido, se debe reforzar. •La estudiante debe reforzar en la escritura al dictar operaciones con cantidades de 3 o más cifras. 	Ficha psicopedagógica

	<ul style="list-style-type: none"> •Es necesario plantear problemas de suma y resta. •Reforzar el proceso para resolver problemas de suma y resta en situaciones reales. •Se debe introducir la multiplicación y división y planear problemas con las mismas. 	
	Fortalezas	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪La adolescente es alegre y sociable. ▪Presenta un buen desarrollo de sus procesos de atención y concentración. ▪Se maneja con independencia. ▪Cumple ordenes ▪Respeto las reglas y normas de comportamiento. ▪Colabora como tutora de sus compañeros. 	Ficha psicopedagógica

Anexo 3

Guía de observación dirigida a la estudiante

Objetivo: Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL

Categoría de análisis: Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Subcategorías	Escalas de valoración			Observaciones
1. Operación de suma				
Indicadores				
Conoce qué es la suma	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Reconoce el signo de suma	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Escribe la operación cuando se le dicta	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Operaciones hasta tres cifras.
Comprende las partes de la suma	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Con cualquier cantidad de sumandos.
Suma mentalmente	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Requiere concentración.
Resuelve sumas de una cifra	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Usa conjuntos.
Resuelve sumas de más de una cifra	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Dificultad al llevar.
Suma llevando cantidades	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Se olvida de las llevadas.
Suma sin llevar cantidades	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve problemas de suma	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Usa material concreto.

2. Operación de resta	Escalas de valoración			Observaciones
Indicadores				
Conoce qué es la resta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Reconoce el signo de resta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Escribe la operación cuando se le dicta	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Operaciones hasta tres cifras.
Comprende las partes de la resta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resta mentalmente	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Se apoya de los dedos
Resuelve restas de una cifra	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Usa conjuntos.
Resuelve restas de más de una cifra	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Se apoya de pinturas.
Resta llevando cantidades	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. No recuerda que llevó.
Resta sin llevar cantidades	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve problemas de resta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs Usa material de unas manos hechas de fómix.

3. Operación de multiplicación	Escalas de valoración			Observaciones
Indicadores				
Conoce qué es la multiplicación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Reconoce el signo de multiplicación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Conoce las tablas de multiplicar	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Escribe la operación cuando se le dicta	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. En operaciones de una cifra
Comprende las partes de la multiplicación	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve multiplicaciones de una cifra	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Lo hace mentalmente
Resuelve multiplicaciones de más de una cifra	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Multiplica llevando cantidades	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Multiplica sin llevar cantidades	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. Lo hace mentalmente (una cifra)
Resuelve problemas de multiplicación	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia <input type="checkbox"/>	Nunca <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____

4. Operación de división	Escalas de valoración			Observaciones
Indicadores				
Conoce qué es la división	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Reconoce el signo de división	Si <input checked="" type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Escribe la operación cuando se le dicta	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia a <input checked="" type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>	Obs. Hasta tres cifras.
Comprende las partes de la división	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Divide mentalmente	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	Nunca <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve divisiones de una cifra	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve divisiones de más de una cifra	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Divide llevando cantidades	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Divide sin llevar cantidades	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Resuelve problemas de división	Si <input type="checkbox"/>	A veces <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____
Se basa de una estrategia alternativa para resolver la operación o problema	Siempre <input type="checkbox"/>	Con frecuencia a <input type="checkbox"/>	Nunca <input checked="" type="checkbox"/>	Obs. _____ _____

Anexo 4

Guión de entrevista semiestructurada dirigido a la docente

Objetivo: Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL

Categoría de análisis: Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Subcategoría: Operación de suma

- ¿La estudiante conoce qué es la suma?

Si sabe que es la suma, la asocia con agregar.

- ¿La estudiante reconoce el signo de suma?

Si reconoce.

- ¿La estudiante escribe la operación de suma cuando se le dicta?

Escribe correctamente la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.

- ¿La estudiante comprende las partes de la suma?

Si, conoce las partes sin dificultad.

- ¿La estudiante suma mentalmente?

Si, sumas de una cifra.

- ¿La estudiante resuelve sumas de una cifra?

Si, sin inconvenientes.

- ¿La estudiante resuelve sumas de más de una cifra?

Si, realiza sumas de dos cifras.

- ¿La estudiante suma llevando cantidades?

Tiene cierta dificultad en hacer sumas con llevadas desde dos cifras.

- ¿La estudiante suma sin llevar cantidades?

Si, correctamente.

- ¿La estudiante resuelve problemas de suma?

Si resuelve hasta dos cifras, cuando es de llevar cantidades, a veces ya no consigue el resultado correcto.

- ¿La estudiante se basa de una estrategia alternativa para resolver operaciones y problemas de suma?

Si, usa los dedos o dibujos.

Subcategoría: Operación de resta

- ¿La estudiante conoce qué es la resta?

Si sabe que es la resta, la relaciona con quitar.

- ¿La estudiante reconoce el signo de resta?

Si reconoce.

- ¿La estudiante escribe la operación de resta cuando se le dicta?

Escribe correctamente la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.

- ¿La estudiante comprende las partes de la resta?

Si, aunque, cuando es con llevadas se confunde.

- ¿La estudiante resta mentalmente?

Si, restas de una cifra.

- ¿La estudiante resuelve restas de una cifra?

Si, sin problema.

- ¿La estudiante resuelve restas de más de una cifra?

Si, hace restas hasta dos cifras.

- ¿La estudiante resta llevando cantidades?

Tiene algunos inconvenientes en realizar restas de dos cifras con llevadas.

- ¿La estudiante resta sin llevar cantidades?

Si, apropiadamente

- ¿La estudiante resuelve problemas de resta?

Si resuelve cuando son operaciones de dos cifras sin llevadas.

- ¿La estudiante se basa de una estrategia alternativa para resolver operaciones y problemas de resta?

Si, utiliza los dedos o el tablero posicional de unidades, decenas y centenas.

Subcategoría: Operación de multiplicación

- ¿La estudiante conoce qué es la multiplicación?

Si sabe que es la multiplicación, pero no un concepto claro.

- ¿La estudiante reconoce el signo de multiplicación?

Si reconoce.

- ¿La estudiante conoce las tablas de multiplicar?

Si sabe las tablas de multiplicar hasta el número 9 con algunas confusiones (en ocasiones se demora en manifestar la tabla correcta)

- ¿La estudiante escribe la operación de multiplicación cuando se le dicta?

Si, escribe las operaciones con números hasta las centenas.

- ¿La estudiante comprende las partes de la multiplicación?

No comprende, aún no se ha alcanzado la enseñanza de esa temática.

- ¿La estudiante resuelve multiplicaciones de una cifra?

Si, resuelve solo mediante las tablas de multiplicar y mentalmente.

- ¿La estudiante resuelve multiplicaciones de más de una cifra?

No, ya que ahora está en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

- ¿La estudiante multiplica llevando cantidades?

No, porque todavía no se le ha enseñado en procedimiento.

- ¿La estudiante multiplica sin llevar cantidades?

Si, solo operaciones del 1 al 9 y mentalmente.

- ¿La estudiante resuelve problemas de multiplicación?

No, aún no se ha enseñado esa temática.

- ¿La estudiante se basa de una estrategia alternativa para resolver operaciones y problemas de resta?

No, pero cuando la estudiante aprenda a realizar ejercicios de multiplicación se le irán brindando algunas estrategias de solución y ella elegirá las mejores

Subcategoría: Operación de división

- ¿La estudiante conoce qué es la división?

No conoce, primeramente, se busca que comprenda y aprenda significativamente la multiplicación para iniciar con la enseñanza de la división.

- ¿La estudiante reconoce el signo de división?

Si reconoce, lo ha visto presente en su día a día. Por ejemplo: en la calculadora.

- ¿La estudiante escribe la operación de división cuando se le dicta?

Escribe bien la operación, ubicando los números en unidades, decenas y centenas.

- ¿La estudiante comprende las partes de la división?

No comprende las partes de la división.

- ¿La estudiante divide mentalmente?

No divide mentalmente.

- ¿La estudiante resuelve divisiones de una cifra?

No hace divisiones de una cifra.

- ¿La estudiante resuelve divisiones de más de una cifra?

No resuelve.

- ¿La estudiante divide llevando cantidades?

No divide llevando cantidades.

- ¿La estudiante divide sin llevar cantidades?

No lo hace.

- ¿La estudiante resuelve problemas de división?

No resuelve ni entiende cuando se trata de un problema de división.

- ¿La estudiante se basa de una estrategia alternativa para resolver operaciones y problemas de resta?

No emplea ninguna estrategia, dado que no se le ha instruido en esta temática.

Anexo 5

Cuestionario (diagnóstico pre test)

Objetivo: Caracterizar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con DIL.





Categoría de análisis: Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Subcategorías	Destreza acorde al currículo ecuatoriano
Operación de suma	<p>M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.</p> <p>Realizar adiciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica (Ref. M.2.1.21.).</p> <p>Resolver problemas que requieran el uso de sumas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Ref. M.2.1.24.).</p>

<p>Operación de resta</p>	<p>M.2.1.20. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre cantidades.</p> <p>Realizar sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente y de manera numérica (Ref. M.2.1.21.).</p> <p>Resolver problemas que requieran el uso de restas con números hasta de tres cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema (Ref. M.2.1.24.).</p>
<p>Operación de multiplicación</p>	<p>M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.</p> <p>Calcular multiplicaciones utilizando varias estrategias (Ref. M.2.1.32.).</p> <p>M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p>
<p>Operación de división</p>	<p>M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.</p> <p>Calcular divisiones utilizando varias estrategias (Ref. M.2.1.32.).</p> <p>M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.</p>

Nota. Elaboración propia con base en el Ministerio de Educación del Ecuador (2016)

Cuestionario

Nombre del estudiante:	Grado:	Fecha:										
<p>Instrucciones: A continuación, se encontrarán preguntas acordes a su experiencia en el área de matemáticas. Responda con la respuesta adecuado aplicando los aprendizajes adquiridos a lo largo de su vida estudiantil.</p>												
<p>1. ¿Te gusta la matemática?</p> <p style="text-align: center;">a) Si b) No</p> <p>¿Por qué?</p>												
<p>2. ¿Te gustaría reforzar las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división)?</p> <p style="text-align: center;">a) Si b) No</p> <p>¿Por qué?</p>												
<p>3. Identifique y escriba el literal correspondiente al concepto de cada operación matemática básica.</p> <p>(_) Es aumentar</p> <p>(_) Es disminuir</p> <p>(_) Es la suma de patrones por igual</p> <p>(_) Distribución en partes iguales</p> <p style="text-align: right;">a) SUMA b) RESTA c) MULTIPLICACIÓN d) DIVISIÓN</p>												
<p>4. Una con líneas los signos de acuerdo a la operación matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SUMA  ▪ RESTA  ▪ MULTIPLICACIÓN  ▪ DIVISIÓN  												
<p>5. Escribe correctamente el dictado de las operaciones.</p> <p>Ejemplo (cantidades a dictar):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Operación escrita</th> </tr> <tr> <th>Correcta</th> <th>Incorrecta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Operación escrita		Correcta	Incorrecta						
Operación escrita												
Correcta	Incorrecta											

$$123 + 5 = \quad 1024 + 433 = \quad \boxed{} \quad \boxed{}$$

$$154 - 40 = \quad 3026 - 211 =$$

$$300 \times 293 =$$

$$87 \div 7 =$$

6. Escriba las partes de la cada operación matemática. (sumando, suma total, minuendo, sustraendo, resto o diferencia, multiplicando, multiplicador, producto, dividiendo, divisor, residio y cociente).

$$\begin{array}{r} 234 \\ + 23 \\ \hline 257 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 460 \\ - 250 \\ \hline 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78 \\ \times 5 \\ \hline 390 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 5} \\ \underline{0} \\ 5 \end{array}$$

7. Leyendo las siguientes operaciones realiza el cálculo mental correcto.

$$30 + 6 =$$

$$2 + 8 =$$

$$25 - 5 =$$

$$9 \times 2 =$$

$$10 \div 5 =$$

Respuesta dada	
Correcta	Incorrecta

8. Resuelva las siguientes operaciones de suma aplicando la estrategia que usted desea.

$$30 + 6 =$$

$$9 + 5 =$$

$$86 + 8 =$$

$$919 + 59 =$$

9. Resuelva las siguientes operaciones de resta aplicando la estrategia que usted desea.

$$9 - 7 =$$

$$78 - 58 =$$

$$650 - 367 =$$

10. Resuelva las siguientes operaciones de multiplicación aplicando la estrategia que usted desea.

$$4 \times 9 =$$

$$65 \times 4 =$$

$$450 \times 35 =$$

11. Resuelva las siguientes operaciones de división aplicando la estrategia que usted desea.

$$8 \div 4 =$$

$$90 \div 9 =$$

$$400 \div 5 =$$

12. Lea atentamente y resuelva los problemas matemáticos respectivos de suma, resta, multiplicación y división aplicando el análisis de datos, razonamiento, operación y respuesta.

- En mi escuela habían 73 estudiantes, el día de hoy ingresaron 46. ¿Cuántos estudiantes hay ahora en total?

Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)

- Compré 50 caramelos y regalé 25 a mi hermano. ¿Cuántos caramelos me quedan?

Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta

- Luis compró 100 patos para vender, en el primer día vende 40 y el segundo 33. ¿Cuántos patos le quedan por vender a Luis?

Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta
<p>▪ Un florero tiene 8 flores. ¿Cuántas flores hay en 4 floreros?</p>			
Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta
<p>▪ Mi papá tiene una pizza familiar de 15 pedazos, en casa somos 3 integrantes con él. ¿Cuántos trozos de pizza le toca comer a cada miembro de la familia?</p>			
Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta
<p>13. ¿Te gustó realizar esta evaluación de conocimientos?</p>			
<p>14. ¿Te sentiste preparada?</p>			
<p>15. ¿Cómo te gustaría que te enseñen?</p>			

Anexo 6

Módulo “Enseñando y aprendiendo matemática básica con tecnología y material concreto”

Conocimientos previos

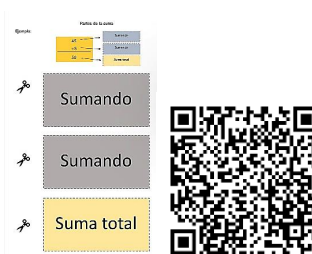


Números naturales	
¿Qué son los números naturales?	Los números naturales son los que se usan en el día a día para contar u ordenar, son parte de los números enteros positivos. El conjunto de los números naturales se representa por N y se compone por:
¿Cómo saber si es un número natural?	<p>El número deber ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Número sin decimal ◆ Número sin fracción ◆ Número que no esté acompañados con un signo. <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #fff3cd; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Dato curioso</p> <p style="text-align: center;">La suma de un número natural más 1, da como respuesta otro número natural.</p> </div>
Números naturales	$N = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \dots$
Las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división)	Las operaciones matemáticas básicas son aquellas que, haciendo uso de los números naturales, permiten a las personas resolver mediante la suma resta, multiplicación y división situaciones cotidianas, desarrollar el razonamiento lógico, estructurar y organizar procesos mentales, estimular el trabajo autónomo, etc (Pulloquina, 2020).


Unidad 1

La suma o adición

La suma o adición	
¿Qué es la suma?	La suma, llamada también adición se simboliza con el signo (+). Pérez (2020) considera que es la operación matemática que consiste en combinar o agregar dos números o más para obtener una cantidad total, Pinos y Quizhpi (2023) argumentan que es reunir todos los objetos de varios conjuntos en uno solo y contar el conjunto resultante.

¿Cuáles son sus partes?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Partes</th> <th>Definición</th> <th>Ejemplo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sumandos</td> <td>Son los números a sumar</td> <td rowspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Signo</td> <td>Es la simbología de la operación (similar a una cruz +)</td> </tr> <tr> <td>Suma total</td> <td>Es el resultado de la suma</td> </tr> </tbody> </table>	Partes	Definición	Ejemplo	Sumandos	Son los números a sumar		Signo	Es la simbología de la operación (similar a una cruz +)	Suma total	Es el resultado de la suma
	Partes	Definición	Ejemplo								
Sumandos	Son los números a sumar										
Signo	Es la simbología de la operación (similar a una cruz +)										
Suma total	Es el resultado de la suma										
<p><i>Nota.</i> Elaboración propia en base a Medina (2022).</p>											
Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto suma	<p>Material concreto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Recursos</th> <th>Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Tapas de botella </td> <td> El docente pedirá que él o la estudiante haga conjuntos de diferentes números con uso de las tapas. </td> </tr> </tbody> </table>			Recursos	Aplicación	Tapas de botella 	El docente pedirá que él o la estudiante haga conjuntos de diferentes números con uso de las tapas.				
	Recursos	Aplicación									
Tapas de botella 	El docente pedirá que él o la estudiante haga conjuntos de diferentes números con uso de las tapas.										
<p>La tecnología</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>¿Para qué sirve?</th> <th>Actividad</th> <th>Acceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ♦Plataforma Padlet </td> <td> Consiste en un muro con fin educativo o personal, creado con diversas plantillas, en las cuales se plasman portafolios, contenidos, imágenes, tareas de aprendizaje, etc. </td> <td> El docente solicitará a él o la estudiante: 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Dar a conocer creativamente en el muro lo que comprende de la suma </td> <td> https://es.padlet.com/ https://padlet.com/agataenulituma/mi-padlet-matem-tica-6ztltyihci807e0 </td> </tr> </tbody> </table>			Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso	♦Plataforma Padlet 	Consiste en un muro con fin educativo o personal, creado con diversas plantillas, en las cuales se plasman portafolios, contenidos, imágenes, tareas de aprendizaje, etc.	El docente solicitará a él o la estudiante: 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Dar a conocer creativamente en el muro lo que comprende de la suma	https://es.padlet.com/ https://padlet.com/agataenulituma/mi-padlet-matem-tica-6ztltyihci807e0 	
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso								
♦Plataforma Padlet 	Consiste en un muro con fin educativo o personal, creado con diversas plantillas, en las cuales se plasman portafolios, contenidos, imágenes, tareas de aprendizaje, etc.	El docente solicitará a él o la estudiante: 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Dar a conocer creativamente en el muro lo que comprende de la suma	https://es.padlet.com/ https://padlet.com/agataenulituma/mi-padlet-matem-tica-6ztltyihci807e0 								

			(puede hacerlo con texto e imágenes).	
Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la suma	Material concreto			
	Recurso		Aplicación	
	<p>-Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la suma (sumando, sumando y suma total).</p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=docslist_api&filetype=msword</p> 		<p>El docente planteará diferentes operaciones de suma para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la suma.</p>	
La tecnología				
	Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
	<p>♦Plataforma Miro</p> 	<p>Es una herramienta en línea que sirve para crear y colaborar en esquemas, diagramas, pizarra en tiempo real, etc.</p>	<p>El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Acceder al enlace creado para la actividad. 3. Escribir en la pizarra las partes de la suma en los espacios correspondientes. 	<p>https://miro.com/es/</p> 

		<p>mediante el uso de texto, iconos, imágenes y notas.</p>		<p>https://miro.com/welcomeonboard/ZzJrRU5ma2NiejJ6UTNuYmRXZWlmUE51WExDV1oxRzBiUjdpakZCNmRFN2NHTDVBTmQyWTB3c3ZOR2tSemFKZnwzMDc0NDU3MzU5MzM2MDI0MjEzZDI=?share_link_id=504436272829</p> 																																						
<p>Formas de resolver sumas</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="375 1031 922 1066">Horizontal</th> <th data-bbox="922 1031 1382 1066">Vertical o en columnas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="375 1066 922 1465"> <p>Se usa para cantidades pequeñas con pocos sumandos. Estas generalmente se calculan mentalmente. Por ejemplo: $9 + 3 = 12$ Para resolver cantidades de más de una cifra horizontalmente, se suma acorde al valor posicional (de derecha a izquierda), así mismo se ubica el resultado total.</p> </td> <td data-bbox="922 1066 1382 1465"> <p>En este caso, se ordenan los números según el valor posicional. Ubicando los dígitos uno debajo del otro, ordenadamente según su valor posicional unidades (U), decenas (D), centenas (C), unidades de mil (UM), etc. Hay dos tipos de sumas: ▪ Sumas simples de un dígito o más ▪ Sumas con llevadas (cuando los números de una columna son mayores a 9).</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="375 1465 922 1749"> <p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="386 1535 906 1608"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>+</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>=</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="922 1465 1382 1749"> <p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="933 1535 1377 1675"> <thead> <tr> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>				Horizontal	Vertical o en columnas	<p>Se usa para cantidades pequeñas con pocos sumandos. Estas generalmente se calculan mentalmente. Por ejemplo: $9 + 3 = 12$ Para resolver cantidades de más de una cifra horizontalmente, se suma acorde al valor posicional (de derecha a izquierda), así mismo se ubica el resultado total.</p>	<p>En este caso, se ordenan los números según el valor posicional. Ubicando los dígitos uno debajo del otro, ordenadamente según su valor posicional unidades (U), decenas (D), centenas (C), unidades de mil (UM), etc. Hay dos tipos de sumas: ▪ Sumas simples de un dígito o más ▪ Sumas con llevadas (cuando los números de una columna son mayores a 9).</p>	<p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="386 1535 906 1608"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>+</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>=</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	D	U		D	U		D	U	1	3	+	2	2	=	3	5	<p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="933 1535 1377 1675"> <thead> <tr> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	UM	C	D	U	1	2	5	4	+		2	2	1	2	7	6
Horizontal	Vertical o en columnas																																									
<p>Se usa para cantidades pequeñas con pocos sumandos. Estas generalmente se calculan mentalmente. Por ejemplo: $9 + 3 = 12$ Para resolver cantidades de más de una cifra horizontalmente, se suma acorde al valor posicional (de derecha a izquierda), así mismo se ubica el resultado total.</p>	<p>En este caso, se ordenan los números según el valor posicional. Ubicando los dígitos uno debajo del otro, ordenadamente según su valor posicional unidades (U), decenas (D), centenas (C), unidades de mil (UM), etc. Hay dos tipos de sumas: ▪ Sumas simples de un dígito o más ▪ Sumas con llevadas (cuando los números de una columna son mayores a 9).</p>																																									
<p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="386 1535 906 1608"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>+</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>=</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	D	U		D	U		D	U	1	3	+	2	2	=	3	5	<p>Ejemplo:</p> <table border="1" data-bbox="933 1535 1377 1675"> <thead> <tr> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	UM	C	D	U	1	2	5	4	+		2	2	1	2	7	6									
D	U		D	U		D	U																																			
1	3	+	2	2	=	3	5																																			
UM	C	D	U																																							
1	2	5	4																																							
+		2	2																																							
1	2	7	6																																							
<p>¿Cómo resolver</p>	<p>Fases para resolver operaciones de suma:</p>																																									

una
operación?

Operación: $394 + 348 =$

Fase 1: Ordenar los sumandos según el valor posicional.

	C	D	U	
	3	9	4	← Valor posicional
+	3	4	8	← Sumando 1
				← Sumando 2

Fase 2: Empezar a sumar desde la unidad (U).

	C	D	U	
		1		← Llevada
+	3	9	4	
	3	4	8	
			2	

En esta operación, como $4 + 8 = 12$, se escribe el 2 en el total debajo de la (U) y el 1 se ubica encima de la (D).

Fase 3: Sumar los dígitos de la siguiente columna (D) y añadir al total la llevada.

	C	D	U	
	1	1		← Llevadas
+	3	9	4	
	3	4	8	
		4	2	

Se suma $1 + 9 + 4 = 14$, se escribe el 4 en el total debajo de la (D) y el 1 se ubica como llevada encima de la (C).

Fase 4: Sumar los dígitos de la columna (C) y agregar al total la llevada.


	C	D	U	
	1	1		← Llevadas
+	3	9	4	
	3	4	8	
	7	4	2	

Se suma $1 + 3 + 3 = 7$, se escribe el 7 en el total debajo de la (C).

El resultado de la operación es: $394 + 348 = 742$

Dato curioso

En este caso, si el resultado de la suma de los dígitos de la columna (C) es mayor a 9, se escribe el número completo, ya que no hay más columnas para sumar.

<p>¿Cómo resolver problemas matemáticos de suma?</p>	<p>Pasos para resolver problemas de suma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paso 1 Leer el problema y determinar de qué operación trata. ▪ Paso 2 Establecer la interrogante (qué se está preguntando). ▪ Paso 3 Identificar los datos necesarios para solucionar el problema (cantidades o números de algo). ▪ Paso 4 Pensar una forma de solución y resolverlo. ▪ Paso 5 Analizar y comprobar la respuesta. <p>Estos pasos se convierten en datos, razonamiento, operación y respuesta, siendo útiles para resolver un problema.</p>																
<p>Problema de suma</p>	<p>Karen y Carlos tienen una tienda, Karen vendió el día sábado 35 dólares y Carlos el día domingo 23 dólares. ¿Cuántos dólares lograron ganar en los dos días?</p> <p>Datos → cantidades necesarias para la resolución 35 dólares 23 dólares</p> <p>Razonamiento → operación que se debe realizar Suma (+)</p> <p>Operación</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="background-color: #FFD700;">C</td> <td style="background-color: #FFA07A;">D</td> <td style="background-color: #6495ED;">U</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">+</td> <td></td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr style="border-top: 1px solid black;"> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>Respuesta → Resultado total, expresado según la pregunta En dos días lograron ganar 58 dólares.</p>		C	D	U	+		3	5			2	3			5	8
	C	D	U														
+		3	5														
		2	3														
		5	8														
<p>Para más información visite los sitios: https://www.umaximo.com/post/pasos-para-resolver-problemas-matematicos?c=us</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Matematica/Matematica4.pdf</p>																	




<https://enciclopediadematematica.com/suma/>






Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de suma con y sin llevadas

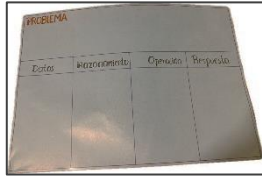



Material concreto

Recursos	Aplicación
<p>-Cartón -Tapas numeradas -Pinturas -Marcadores -Cartulinas -Estilete -Papel transparente plegable</p> <p>“Tablero de sumas”</p> 	<p>El docente se encargará de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar a él o la estudiante los números que representan a cada tapa. 2. Pedir a él o la estudiante que coloque las tapas acordes al valor posicional. 3. Indicar a él o la estudiante que use las tapas numeradas para llevadas y colocar la respuesta. 4. Verificar que las cantidades se ubiquen correctamente según su valor posicional, así se llegará a la respuesta.

La tecnología

Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦Plataforma Mundo primaria</p> 	<p>Es una plataforma dirigida para todas las asignaturas escolares. En la matemática</p>	<p>El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado 	<p>https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas</p> 

		<p>permite aprender en base a operaciones y problemas, reforzar conocimientos y repasar según el requerimiento.</p>	<p>para la actividad. 3. Escoger juegos de sumas de 1 cifra, 2 y más cifras con y sin llevadas. 4. Jugar las veces necesarias para su comprensión (puede elegir más juegos). 5. Al acabar cada ejercicio identificar los errores y aciertos e ir avanzando con cada solución. 6. Hacer las operaciones correspondientes en la hoja de actividades.</p>	<p>https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas/juegos-sumas</p> 
--	--	---	--	--














<p>Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas de suma</p>	Material Concreto										
	Recursos		Aplicación								
	<p>-Cartulina -Marcadores -Papel contact transparente -Tijera -Material pre realizado para resolver operaciones de suma</p> <p>“Tablero operacional”</p> 		<p>El docente se encargará de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de suma. 2. Demostrar cada paso con ejemplos. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Datos (Identifique los datos)</th> <th style="width: 25%;">Razonamiento (Identifique el tipo de operación)</th> <th style="width: 25%;">Operación (Resuelva la operación)</th> <th style="width: 25%;">Respuesta (De respuesta)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td>Material pre realizado para resolver operaciones de suma.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guiar en la solución del problema. 		Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)			Material pre realizado para resolver operaciones de suma.
Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)								
		Material pre realizado para resolver operaciones de suma.									
La tecnología											
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso								
<p>♦Plataforma Wordwall</p> 	<p>Es una plataforma que permite crear y editar actividades de aprendizaje como sopa de letras, cuestionario de preguntas, etc; a través de plantillas preelaboradas.</p>	<p>El docente solicitará a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Leer cada problema matemático planteado e identificar la operación. 4. Hacer las operaciones correspondientes en la hoja de actividades 	<p>https://wordwall.net/es</p>  <p>https://wordwall.net/resource/66063079</p> 								

			(con los pasos de solución de problemas). 5. Elegir las respuestas correctas en la plataforma.	
--	--	--	--	--

Unidad 2


La resta o sustracción

La resta o sustracción														
¿Qué es la resta?	La resta o sustracción es la operación opuesta de la suma cuyo símbolo es (-). Pérez (2020), aclara que la resta trata de una operación de descomposición que consiste en tomar cierta cantidad de un número, eliminar o quitar una parte y extraer un resultado.													
¿Cuáles son sus partes?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elementos / partes</th> <th>Definición</th> <th>Ejemplo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Minuendo</td> <td>Es el número o cantidad de la que se restará y sustraerá.</td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>Sustraendo</td> <td>Es la cantidad que se le restará o sustraerá al minuendo.</td> </tr> <tr> <td>Signo</td> <td>Es la simbología de la operación (similar a una línea recta -).</td> </tr> <tr> <td>Diferencia o sustracción</td> <td>Es el resultado final de la resta.</td> </tr> </tbody> </table>	Elementos / partes	Definición	Ejemplo	Minuendo	Es el número o cantidad de la que se restará y sustraerá.		Sustraendo	Es la cantidad que se le restará o sustraerá al minuendo.	Signo	Es la simbología de la operación (similar a una línea recta -).	Diferencia o sustracción	Es el resultado final de la resta.	
Elementos / partes	Definición	Ejemplo												
Minuendo	Es el número o cantidad de la que se restará y sustraerá.													
Sustraendo	Es la cantidad que se le restará o sustraerá al minuendo.													
Signo	Es la simbología de la operación (similar a una línea recta -).													
Diferencia o sustracción	Es el resultado final de la resta.													
Nota. Elaboración propia en base a Medina (2022).														




	<div style="text-align: center;"> <p>Dato curioso</p> <p>Para realizar una operación de resta, es necesario que el minuendo sea un número igual o mayor al sustraendo.</p>  </div>												
<p>Estrategias didácticas para la enseñanza - aprendizaje del concepto resta</p>	<p>Material concreto</p> <table border="1" data-bbox="367 768 1419 1125"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 768 613 821">Recursos</th> <th data-bbox="613 768 1419 821">Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 821 613 1125"> <p>Tapas de botella</p>  </td> <td data-bbox="613 821 1419 1125"> <p>El docente pedirá a él o la estudiante que de conjuntos de tapas quiten algunas y enuncie el número de tapas que ha quedado.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>La tecnología</p> <table border="1" data-bbox="367 1226 1419 1898"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 1226 532 1331">Recurso</th> <th data-bbox="532 1226 760 1331">¿Para qué sirve?</th> <th data-bbox="760 1226 976 1331">Actividad</th> <th data-bbox="976 1226 1419 1331">Acceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 1331 532 1898"> <p>♦ Plataforma Mentimeter</p>  </td> <td data-bbox="532 1331 760 1898"> <p>Esta plataforma es aprovechada en el ámbito social y educativo para interactuar y jugar colaborativamente en tiempo real, planteando y respondiendo preguntas diseñadas en cuestionarios, encuestas, imágenes, diapositivas, etc.</p> </td> <td data-bbox="760 1331 976 1898"> <p>El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Declarar innovadoramente en lluvia de ideas de palabras lo que comprende de la resta. </td> <td data-bbox="976 1331 1419 1898"> <p>https://www.mentimeter.com/es-ES</p>  <p>https://www.menti.com/al34uw2ot/h5c</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	Recursos	Aplicación	<p>Tapas de botella</p> 	<p>El docente pedirá a él o la estudiante que de conjuntos de tapas quiten algunas y enuncie el número de tapas que ha quedado.</p>	Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso	<p>♦ Plataforma Mentimeter</p> 	<p>Esta plataforma es aprovechada en el ámbito social y educativo para interactuar y jugar colaborativamente en tiempo real, planteando y respondiendo preguntas diseñadas en cuestionarios, encuestas, imágenes, diapositivas, etc.</p>	<p>El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Declarar innovadoramente en lluvia de ideas de palabras lo que comprende de la resta. 	<p>https://www.mentimeter.com/es-ES</p>  <p>https://www.menti.com/al34uw2ot/h5c</p> 
Recursos	Aplicación												
<p>Tapas de botella</p> 	<p>El docente pedirá a él o la estudiante que de conjuntos de tapas quiten algunas y enuncie el número de tapas que ha quedado.</p>												
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso										
<p>♦ Plataforma Mentimeter</p> 	<p>Esta plataforma es aprovechada en el ámbito social y educativo para interactuar y jugar colaborativamente en tiempo real, planteando y respondiendo preguntas diseñadas en cuestionarios, encuestas, imágenes, diapositivas, etc.</p>	<p>El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Declarar innovadoramente en lluvia de ideas de palabras lo que comprende de la resta. 	<p>https://www.mentimeter.com/es-ES</p>  <p>https://www.menti.com/al34uw2ot/h5c</p> 										

Estrategias didácticas para la enseñanza - aprendizaje de las partes de la resta

Material concreto

Recursos	Aplicación
<p>-Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la resta (minuendo, sustraendo y resto o diferencia).</p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p> 	<p>El docente propondrá diferentes operaciones de resta para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la resta.</p>

La tecnología

Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦ Plataforma Canva</p> 	<p>Es una plataforma que contiene plantillas, imágenes e iconos para diseñar y editar folletos, infografías, pizarras educativas, presentaciones, etc.</p>	<p>El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Escribir con el lápiz de dibujo en la pizarra una operación de resta asociada con las partes que están escritas. 	<p>https://www.canva.com/</p>  <p>https://www.canva.com/design/DAF4rGz54P4/5jZhlVPL0PDG_wcuitvrA/edit?utm_content=DAF4rGz54P4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p> 

Formas de resolución	Horizontal		Vertical o en columnas																																						
	<p>Por lo general se emplea para calcular operaciones pequeñas de máximo 2 dígitos. Por ejemplo: $9 - 4 = 6$</p> <p>Para resolver restas horizontalmente con cantidades de más de una cifra, se resta acorde al valor posicional (de derecha a izquierda), así mismo se ubica el resultado total.</p>		<p>En este caso, se ordenan los números según el valor posicional. Ubicando los dígitos uno debajo del otro, ordenadamente según su valor posicional unidades (U), decenas (D), centenas (C), unidades de mil (UM), etc.</p> <p>Hay dos tipos de restas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restas simples sin llevadas ▪ Restas con llevadas (cuando el número sustraendo es menor al minuendo, en esto se debe pedir un número de la siguiente columna del minuendo). 																																						
	Ejemplo:		Ejemplo:																																						
	<table border="1"> <tr> <td>D</td><td>U</td><td></td><td>D</td><td>U</td><td></td><td>D</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>=</td><td>3</td><td>3</td> </tr> </table>		D	U		D	U		D	U	4	5	-	1	2	=	3	3	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>4</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>UM</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td> </tr> <tr> <td></td><td>2</td><td>5</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>1</td><td>0</td><td>8</td> </tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>4</td><td>6</td> </tr> </table>					4	14	UM	C	D	U		2	5	4	-	1	0	8		1	4	6
D	U		D	U		D	U																																		
4	5	-	1	2	=	3	3																																		
		4	14																																						
UM	C	D	U																																						
	2	5	4																																						
-	1	0	8																																						
	1	4	6																																						
¿Cómo resolver una operación ?	<p>Fases para resolver operaciones de resta:</p> <p style="text-align: center;">Operación: $986 - 342 =$</p> <p>Fase 1: Observar si el minuendo es mayor al sustraendo según el valor posicional.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td><td>C</td><td>D</td><td>U</td><td>←</td><td>Valor posicional</td> </tr> <tr> <td></td><td>9</td><td>8</td><td>6</td><td>←</td><td>Minuendo</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>←</td><td>Sustraendo</td> </tr> </table> <p>Fase 2: Empezar a restar desde la unidad (U).</p>					C	D	U	←	Valor posicional		9	8	6	←	Minuendo	-	3	4	2	←	Sustraendo																			
	C	D	U	←	Valor posicional																																				
	9	8	6	←	Minuendo																																				
-	3	4	2	←	Sustraendo																																				

	C	D	U
	9	8	6
-	3	4	2
			4

En esta operación, como 6 es mayor que 2, se escribe el número 4 que es la diferencia del minuendo.

Fase 3: Restar los dígitos de la siguiente columna (D).

	C	D	U
	9	8	6
-	3	4	2
		4	4

Se resta el número 8 menos el 4, el resultado se coloca en la parte de diferencia o sustracción.

Fase 4: Restar los dígitos de la columna (C).

	C	D	U
	9	8	6
-	3	4	2
	6	4	4

Se resta $9 - 3$ y el resultado es colocado en la parte de diferencia o sustracción.

El resultado de la operación es: $986 - 342 = 644$

Dato curioso

Es necesario ver que los números estén escritos en las columnas



Pasos para resolver problemas de resta

Pasos para resolver problemas de resta:

- **Paso 1**



Leer el problema y determinar el tipo de operación.

- **Paso 2**

Entender la interrogante del problema.


- **Paso 3**

Identificar los datos que ayudarán a la solucionar el problema.



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paso 4 Elegir una estrategia de preferencia para resolver el ejercicio que ayudará a llegar a la solución de la interrogante. ▪ Paso 5 Analizar y comprobar la respuesta del ejercicio. 																				
Problema de resta	<p><u>Problema</u> Para ir a clases y comprar en el bar de la escuela, la mamá de Diego le da 75 ctvs., de los cuales gasta en transporte 25 ctvs. ¿Cuánto le sobra a Diego para comprar en el bar de la escuela?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datos Cantidades para la resolución de la interrogante</th> <th>Razonamiento Identificar si trata de una operación de resta</th> <th>Operación Resolver el ejercicio</th> <th>Respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\$75 ctvs. \$25 ctvs.</td> <td>Resta (-)</td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td>A Diego le sobra 50 ctvs., para comprar en el bar de la escuela.</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Cantidades para la resolución de la interrogante	Razonamiento Identificar si trata de una operación de resta	Operación Resolver el ejercicio	Respuesta	\$75 ctvs. \$25 ctvs.	Resta (-)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U		7	5	-	2	5		5	0	A Diego le sobra 50 ctvs., para comprar en el bar de la escuela.
Datos Cantidades para la resolución de la interrogante	Razonamiento Identificar si trata de una operación de resta	Operación Resolver el ejercicio	Respuesta																		
\$75 ctvs. \$25 ctvs.	Resta (-)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U		7	5	-	2	5		5	0	A Diego le sobra 50 ctvs., para comprar en el bar de la escuela.						
C	D	U																			
	7	5																			
-	2	5																			
	5	0																			
Para más información visite los sitios:	<p>https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Matematica/Matematica4.pdf</p>  <p>https://enciclopediamatematica.com/resta/</p> 																				

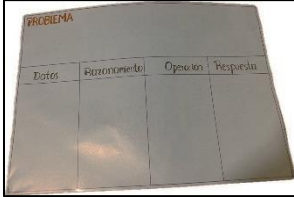

Estrategias didácticas para la enseñanza - aprendizaje de operaciones de resta




Material concreto

Recursos	Aplicación
<p>-Cartón -Tapas numeradas -Pinturas -Marcadores -Cartulinas -Estilete</p> <p style="text-align: center;">“Tablero de restas”</p> 	<p>El docente se encargará de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar a él o la estudiante los números que representan a cada tapa. 2. Pedir a él o la estudiante que coloque las tapas acordes al valor posicional. 3. Pedir a él o la estudiante que usen las tapas numeradas para llevadas y colocar la respuesta. 4. Verificar que las cantidades se ubiquen correctamente según su valor posicional, así se llegará a la respuesta.

La tecnología

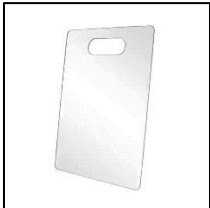
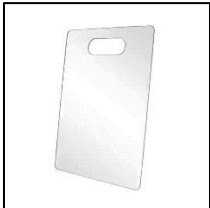
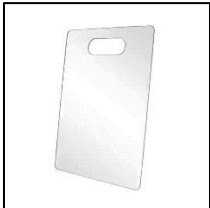
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦ Aplicación Maths Loops + Lite</p> 	<p>Es una aplicación que contiene fichas con ejercicios para facilitar la práctica de sumas y restas en columna con y sin llevadas, solucionando operaciones con el dedo, como si fuera una hoja de papel. Al igual da a conocer los errores y aciertos en cada operación.</p>	<p>El docente pedirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al video tutorial de la aplicación. 2. Descargar la aplicación. 3. Seleccionar ejercicios de resta con y sin llevadas, de 1 cifra, 2 y más cifras. 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada ejercicio. 5. Al terminar cada ejercicio determinar los 	<p>https://apps.apple.com/ec/app/maths-loops-sumas-y-restas-lite/id1156983090</p> 
















			errores y aciertos y continuar avanzando con cada solución. 5. Hacer las operaciones pertinentes en la hoja de actividades.								
Estrategias didácticas para resolver problemas de resta	Material concreto										
	Recursos		Aplicación								
	<p>-Cartulina -Marcadores -Papel contac transparente -Tijera - Material prerealizado para resolver operaciones de resta</p> <p>“Tablero operacional”</p> 		<p>El docente se encargará de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de resta. 2. Demostrar cada paso con ejemplos. <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Datos</u> (Identifique los datos)</th> <th><u>Razonamiento</u> (Identifique el tipo de operación)</th> <th><u>Operación</u> (Resuelva la operación)</th> <th><u>Respuesta</u> (De respuesta)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Material pre realizado para resolver operaciones de resta</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guiar en la solución del problema. 		<u>Datos</u> (Identifique los datos)	<u>Razonamiento</u> (Identifique el tipo de operación)	<u>Operación</u> (Resuelva la operación)	<u>Respuesta</u> (De respuesta)			Material pre realizado para resolver operaciones de resta
<u>Datos</u> (Identifique los datos)	<u>Razonamiento</u> (Identifique el tipo de operación)	<u>Operación</u> (Resuelva la operación)	<u>Respuesta</u> (De respuesta)								
		Material pre realizado para resolver operaciones de resta									
La tecnología											
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso								
<p>♦ Aplicación Quizizz</p> 	Es una aplicación válida para reforzar el aprendizaje con la	El docente pedirá a él o la estudiante: 1. Navegar en la aplicación.	https://quizizz.com/?lng=es-ES								





		<p>creación de cuestionarios dinámicos en línea, a modo de juego o tarea individual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Entrar al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 4. Ingresar al enlace creado para la actividad. 5. Leer cada problema matemático formulado y determinar la operación. 6. Realizar las operaciones respectivas en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas). 7. Escoger los ítems correctos en la aplicación. 	<div style="text-align: center;">  <p>https://apps.apple.com/ec/app/quizizz-play-to-learn/id1160249042</p>  <p>https://quizizz.com/join/quiz/6595d57842e59b249a1216c0/start?studentShare=true</p>  </div>
--	--	--	---	---

Unidad 3 La multiplicación

La multiplicación															
¿Qué es la multiplicación?	La multiplicación se simboliza con el signo (x). A criterio de Pérez (2020) es una operación aritmética que consiste en repetir el mismo número varias veces.														
¿Cuáles son sus partes?	<p>Ibáñez (2019) explica que la multiplicación está compuesta de tres partes; la cantidad que se repite se denomina multiplicando y las veces que se repite, multiplicador, estos también llevan el nombre de factores. Por último, el producto que llega a ser el resultado de la operación.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Partes</th> <th style="width: 40%;">Definición</th> <th style="width: 35%;">Ejemplo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multiplicando</td> <td>Es el número del que se multiplicará.</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> </tr> <tr> <td>Multiplicador</td> <td>Este número indica las veces que deberá ser sumado el multiplicando.</td> </tr> <tr> <td>Signo</td> <td>Es la simbología de la operación (similar a una equis x).</td> </tr> <tr> <td>Producto</td> <td>Es la solución de la operación.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">Nota: Elaboración propia en base a Medina (2022).</p>	Partes	Definición	Ejemplo	Multiplicando	Es el número del que se multiplicará.		Multiplicador	Este número indica las veces que deberá ser sumado el multiplicando.	Signo	Es la simbología de la operación (similar a una equis x).	Producto	Es la solución de la operación.		
Partes	Definición	Ejemplo													
Multiplicando	Es el número del que se multiplicará.														
Multiplicador	Este número indica las veces que deberá ser sumado el multiplicando.														
Signo	Es la simbología de la operación (similar a una equis x).														
Producto	Es la solución de la operación.														
Tablas de multiplicar	<p>Es el listado de las operaciones de la multiplicación de forma vertical, consta de multiplicando, multiplicador, y producto, este listado también lleva por nombre familia de operaciones.</p> <p>Ejemplo:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Listado de las tablas de multiplicar del 1 al 10</p>														

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla del 1</th> <th>Tabla del 2</th> <th>Tabla del 3</th> <th>Tabla del 4</th> <th>Tabla del 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>$1 \times 1 = 1$</td><td>$2 \times 1 = 2$</td><td>$3 \times 1 = 3$</td><td>$4 \times 1 = 4$</td><td>$5 \times 1 = 5$</td></tr> <tr><td>$1 \times 2 = 2$</td><td>$2 \times 2 = 4$</td><td>$3 \times 2 = 6$</td><td>$4 \times 2 = 8$</td><td>$5 \times 2 = 10$</td></tr> <tr><td>$1 \times 3 = 3$</td><td>$2 \times 3 = 6$</td><td>$3 \times 3 = 9$</td><td>$4 \times 3 = 12$</td><td>$5 \times 3 = 15$</td></tr> <tr><td>$1 \times 4 = 4$</td><td>$2 \times 4 = 8$</td><td>$3 \times 4 = 12$</td><td>$4 \times 4 = 16$</td><td>$5 \times 4 = 20$</td></tr> <tr><td>$1 \times 5 = 5$</td><td>$2 \times 5 = 10$</td><td>$3 \times 5 = 15$</td><td>$4 \times 5 = 20$</td><td>$5 \times 5 = 25$</td></tr> <tr><td>$1 \times 6 = 6$</td><td>$2 \times 6 = 12$</td><td>$3 \times 6 = 18$</td><td>$4 \times 6 = 24$</td><td>$5 \times 6 = 30$</td></tr> <tr><td>$1 \times 7 = 7$</td><td>$2 \times 7 = 14$</td><td>$3 \times 7 = 21$</td><td>$4 \times 7 = 28$</td><td>$5 \times 7 = 35$</td></tr> <tr><td>$1 \times 8 = 8$</td><td>$2 \times 8 = 16$</td><td>$3 \times 8 = 24$</td><td>$4 \times 8 = 32$</td><td>$5 \times 8 = 40$</td></tr> <tr><td>$1 \times 9 = 9$</td><td>$2 \times 9 = 18$</td><td>$3 \times 9 = 27$</td><td>$4 \times 9 = 36$</td><td>$5 \times 9 = 45$</td></tr> <tr><td>$1 \times 10 = 10$</td><td>$2 \times 10 = 20$</td><td>$3 \times 10 = 30$</td><td>$4 \times 10 = 40$</td><td>$5 \times 10 = 50$</td></tr> <tr> <th>Tabla del 6</th> <th>Tabla de 7</th> <th>Tabla del 8</th> <th>Tabla del 9</th> <th>Tabla del 10</th> </tr> <tr><td>$6 \times 1 = 6$</td><td>$7 \times 1 = 7$</td><td>$8 \times 1 = 8$</td><td>$9 \times 1 = 9$</td><td>$10 \times 1 = 10$</td></tr> <tr><td>$6 \times 2 = 12$</td><td>$7 \times 2 = 14$</td><td>$8 \times 2 = 16$</td><td>$9 \times 2 = 18$</td><td>$10 \times 2 = 20$</td></tr> <tr><td>$6 \times 3 = 18$</td><td>$7 \times 3 = 21$</td><td>$8 \times 3 = 24$</td><td>$9 \times 3 = 27$</td><td>$10 \times 3 = 30$</td></tr> <tr><td>$6 \times 4 = 24$</td><td>$7 \times 4 = 28$</td><td>$8 \times 4 = 32$</td><td>$9 \times 4 = 36$</td><td>$10 \times 4 = 40$</td></tr> <tr><td>$6 \times 5 = 30$</td><td>$7 \times 5 = 35$</td><td>$8 \times 5 = 40$</td><td>$9 \times 5 = 45$</td><td>$10 \times 5 = 50$</td></tr> <tr><td>$6 \times 6 = 36$</td><td>$7 \times 6 = 42$</td><td>$8 \times 6 = 48$</td><td>$9 \times 6 = 54$</td><td>$10 \times 6 = 60$</td></tr> <tr><td>$6 \times 7 = 42$</td><td>$7 \times 7 = 49$</td><td>$8 \times 7 = 56$</td><td>$9 \times 7 = 63$</td><td>$10 \times 7 = 70$</td></tr> <tr><td>$6 \times 8 = 48$</td><td>$7 \times 8 = 56$</td><td>$8 \times 8 = 64$</td><td>$9 \times 8 = 72$</td><td>$10 \times 8 = 80$</td></tr> <tr><td>$6 \times 9 = 54$</td><td>$7 \times 9 = 63$</td><td>$8 \times 9 = 72$</td><td>$9 \times 9 = 81$</td><td>$10 \times 9 = 90$</td></tr> <tr><td>$6 \times 10 = 60$</td><td>$7 \times 10 = 70$</td><td>$8 \times 10 = 80$</td><td>$9 \times 10 = 90$</td><td>$10 \times 10 = 100$</td></tr> </tbody> </table>	Tabla del 1	Tabla del 2	Tabla del 3	Tabla del 4	Tabla del 5	$1 \times 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$	$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$	$1 \times 3 = 3$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$	$1 \times 4 = 4$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$	$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$	$1 \times 7 = 7$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$	$1 \times 8 = 8$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$	$1 \times 9 = 9$	$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$	$1 \times 10 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$	Tabla del 6	Tabla de 7	Tabla del 8	Tabla del 9	Tabla del 10	$6 \times 1 = 6$	$7 \times 1 = 7$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$	$10 \times 1 = 10$	$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$	$10 \times 2 = 20$	$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$	$10 \times 3 = 30$	$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$	$10 \times 4 = 40$	$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$	$10 \times 5 = 50$	$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$	$10 \times 6 = 60$	$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$	$10 \times 7 = 70$	$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$	$10 \times 8 = 80$	$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$	$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$
Tabla del 1	Tabla del 2	Tabla del 3	Tabla del 4	Tabla del 5																																																																																																											
$1 \times 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$																																																																																																											
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$																																																																																																											
$1 \times 3 = 3$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$																																																																																																											
$1 \times 4 = 4$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$																																																																																																											
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$																																																																																																											
$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$																																																																																																											
$1 \times 7 = 7$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$																																																																																																											
$1 \times 8 = 8$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$																																																																																																											
$1 \times 9 = 9$	$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$																																																																																																											
$1 \times 10 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$																																																																																																											
Tabla del 6	Tabla de 7	Tabla del 8	Tabla del 9	Tabla del 10																																																																																																											
$6 \times 1 = 6$	$7 \times 1 = 7$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$	$10 \times 1 = 10$																																																																																																											
$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$	$10 \times 2 = 20$																																																																																																											
$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$	$10 \times 3 = 30$																																																																																																											
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$	$10 \times 4 = 40$																																																																																																											
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$	$10 \times 5 = 50$																																																																																																											
$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$	$10 \times 6 = 60$																																																																																																											
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$	$10 \times 7 = 70$																																																																																																											
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$	$10 \times 8 = 80$																																																																																																											
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$																																																																																																											
$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$																																																																																																											
Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto multiplicación	Material concreto																																																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Recursos</th> <th>Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Tablero con papel contact transparente “Tabla de factores”  </td> <td> El docente pedirá a él o la estudiante realizar un número determinado de sumas sobre un número e identificar cómo llegar al mismo resultado con la multiplicación. Ejemplo: $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ 2 $\times 4$ <hr/> 8 (cuatro veces el 2 da 8 por respuesta) </td> </tr> </tbody> </table>	Recursos	Aplicación	Tablero con papel contact transparente “Tabla de factores” 	El docente pedirá a él o la estudiante realizar un número determinado de sumas sobre un número e identificar cómo llegar al mismo resultado con la multiplicación. Ejemplo: $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ 2 $\times 4$ <hr/> 8 (cuatro veces el 2 da 8 por respuesta)																																																																																																										
Recursos	Aplicación																																																																																																														
Tablero con papel contact transparente “Tabla de factores” 	El docente pedirá a él o la estudiante realizar un número determinado de sumas sobre un número e identificar cómo llegar al mismo resultado con la multiplicación. Ejemplo: $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ 2 $\times 4$ <hr/> 8 (cuatro veces el 2 da 8 por respuesta)																																																																																																														

	<p>Tecnología</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="407 317 613 380">Recurso</th> <th data-bbox="613 317 818 380">¿Para qué sirve?</th> <th data-bbox="818 317 1024 380">Actividad</th> <th data-bbox="1024 317 1398 380">Acceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="407 380 613 989"> <p>♦Plataforma Stormboard</p>  </td> <td data-bbox="613 380 818 989"> <p>Es una herramienta online que ofrece la creación y desarrollo de actividades colaborativas; como presentaciones de clases, lluvia de ideas, proyectos grupales, etc.</p> </td> <td data-bbox="818 380 1024 989"> <p>El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Escribir dinámicamente en los cuadros de notas lo que comprende de la multiplicación. </td> <td data-bbox="1024 380 1398 989"> <p>https://stormboard.com/home</p>  <p>https://stormboard.com/invite/1911666/permit78</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso	<p>♦Plataforma Stormboard</p> 	<p>Es una herramienta online que ofrece la creación y desarrollo de actividades colaborativas; como presentaciones de clases, lluvia de ideas, proyectos grupales, etc.</p>	<p>El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Escribir dinámicamente en los cuadros de notas lo que comprende de la multiplicación. 	<p>https://stormboard.com/home</p>  <p>https://stormboard.com/invite/1911666/permit78</p> 
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso						
<p>♦Plataforma Stormboard</p> 	<p>Es una herramienta online que ofrece la creación y desarrollo de actividades colaborativas; como presentaciones de clases, lluvia de ideas, proyectos grupales, etc.</p>	<p>El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Entrar al enlace creado para la actividad. 3. Escribir dinámicamente en los cuadros de notas lo que comprende de la multiplicación. 	<p>https://stormboard.com/home</p>  <p>https://stormboard.com/invite/1911666/permit78</p> 						
<p>Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la multiplicación</p>	<p>Material concreto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="407 1192 1187 1234">Recursos</th> <th data-bbox="1187 1192 1414 1234">Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="407 1234 1187 1898"> <p>-Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la multiplicación (multiplicando, multiplicador y producto). <i>Al multiplicando y multiplicador también se lo puede dar el nombre de factor.</i></p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p>   </td> <td data-bbox="1187 1234 1414 1898"> <p>El docente propondrá diferentes operaciones de multiplicación para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la multiplicación.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Recursos	Aplicación	<p>-Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la multiplicación (multiplicando, multiplicador y producto). <i>Al multiplicando y multiplicador también se lo puede dar el nombre de factor.</i></p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p>  	<p>El docente propondrá diferentes operaciones de multiplicación para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la multiplicación.</p>				
Recursos	Aplicación								
<p>-Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la multiplicación (multiplicando, multiplicador y producto). <i>Al multiplicando y multiplicador también se lo puede dar el nombre de factor.</i></p> <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p>  	<p>El docente propondrá diferentes operaciones de multiplicación para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la multiplicación.</p>								

Tecnología			
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦Plataforma Genially</p> 	<p>Es una herramienta que posibilita crear recursos personales y educativos dinámicos como; juegos, infografías, catálogos, presentaciones, etc con múltiples plantillas, elementos gráficos y actividades con preguntas.</p>	<p>El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Acceder al enlace creado para la actividad. 3. Escribir en la infografía las partes de la multiplicación que faltan en la operación. 	<p>https://genial.ly/es/</p>  <p>https://app.genial.ly/editor/659b10c65b2bd50014412090?fbclid=IwAR0I2y9LjGNUX5NTMcSucclWqalNc8Dv5HnDMK7aL346NzHzYFJvL5BTNcM</p> 
<p>Para más información visite el sitio:</p>	<p>https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Matematica/Matematica4.pdf</p> 		

**¿Cómo
resolver una
operación?**

La operación de multiplicación puede mostrarse de forma horizontal ($2 \times 2 = 4$) o vertical (en columna).

Dato curioso

Se recomienda colocar los números ordenándolos según su valor posicional, unidades, decenas, centenas, etc.



Fases para resolver operaciones de multiplicación:

Operación: $225 \times 5 =$

Fase 1: Se inicia por las unidades, el resultado de la operación es escrito en la misma columna debajo de la línea que separa los factores.

C	D	U
2	2	5
x		5
<hr/>		
		5

$5 \times 5 = 25$

Fase 2: Si el resultado de la unidad es mayor que 10, pasa a sumar el primer número a la columna de la decena.

C	D	U
2	2	5
x		5
<hr/>		
	2	5

$2 \times 5 = 10 + 2 = 12$

Fase 3: Por último, paso se debe multiplicar la columna de la centena, en caso de llevar, se lo debe hacer al último dígito.

UM	C	D	U
	2	2	5
	x		5
1	1	2	5

$$5 \times 2 = 10 + 1 = 11$$

El resultado de la operación es: 1125

¿Cómo resolver problemas matemáticos de multiplicación?

Pasos para resolver problemas de multiplicación:

- **Paso 1**
Leer y determinar si trata de un problema que se requería uso de la multiplicación.
- **Paso 2**
Entender la interrogante del problema.
- **Paso 3**
Identificar los datos que ayudarán a la solucionar el problema.
- **Paso 4**
Elegir una estrategia de preferencia para resolver el ejercicio que ayudará a llegar a la solución de la interrogante.
- **Paso 5**
Analizar y comprobar la respuesta del ejercicio.

Dato curioso

Para comprobar que el ejercicio de multiplicación sea correcto se suma el multiplicando el número de veces que dice el multiplicador.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 \times 5 \\
 \hline
 50
 \end{array}$$

Para recordar


Se empieza la multiplicación por el lado derecho donde están las unidades, el resultado se coloca debajo de la línea horizontal. Si el resultado supera el número 10, se escribe en el resultado el número de la unidad y el de la decena pasa llevando a la siguiente columna.

	<p>Ejemplo:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-right: 20px;"> $2 \times 5 = 10$ En este caso tengo el número 2 que lleve por lo que se suma este número a la respuesta. $10 + 2 = 12$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 2 \text{ D U} \\ 25 \\ \times 5 \\ \hline 125 \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p style="text-align: center;">D U</p> $5 \times 5 = 25$ Aquí se escribe el número 5 y el número 2 pasa a llevarse a la columna siguiente de multiplicación. </div> </div>																											
<p>Problema de multiplicación</p> <p style="text-align: center;">n</p>	<p>El colegio adquirió 15 libros de cuentos a \$5 dólares cada uno. ¿Cuánto costarán en total todos los libros de cuentos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Datos</th> <th style="width: 25%;">Razonamiento</th> <th style="width: 25%;">Operación</th> <th style="width: 25%;">Respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Cantidades necesarias para responder la interrogante</td> <td style="text-align: center;">Identificar si trata de una operación de multiplicación</td> <td style="text-align: center;">Resolver el ejercicio</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">15 libros \$5 costo de cada libro</td> <td style="vertical-align: top;">Multiplicación (x)</td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">C</th> <th style="background-color: #FF8C00;">D</th> <th style="background-color: #4682B4;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="vertical-align: top;">Todos los libros de cuentos costarán \$75 dólares.</td> </tr> </tbody> </table>	Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta	Cantidades necesarias para responder la interrogante	Identificar si trata de una operación de multiplicación	Resolver el ejercicio		15 libros \$5 costo de cada libro	Multiplicación (x)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">C</th> <th style="background-color: #FF8C00;">D</th> <th style="background-color: #4682B4;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U		+2			1	5	X		5		7	5	Todos los libros de cuentos costarán \$75 dólares.
Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta																									
Cantidades necesarias para responder la interrogante	Identificar si trata de una operación de multiplicación	Resolver el ejercicio																										
15 libros \$5 costo de cada libro	Multiplicación (x)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">C</th> <th style="background-color: #FF8C00;">D</th> <th style="background-color: #4682B4;">U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	C	D	U		+2			1	5	X		5		7	5	Todos los libros de cuentos costarán \$75 dólares.										
C	D	U																										
	+2																											
	1	5																										
X		5																										
	7	5																										
<p>Para más información visite el sitio: https://enciclopediamatematica.com/multiplicacion/</p>																												






Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de operaciones de multiplicación con y sin llevadas

Material concreto

Recursos	Aplicación
<p>-Cartón -Cánicas -Marcadores -Cartulinas -Papel contact transparente</p> <p>“Caja de multiplicaciones”</p> 	<p>El docente se encarga de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizar a él o la estudiante que en cada espacio deberá ser colocado la cantidad de canicas acorde a la operación. 2. Pedir a él o la estudiante que escriba alguna operación de multiplicación en el papel transparente. 3. Comenzar a responder la operación empleado las canicas. 4. Verificar con la suma que sea correcta la respuesta de la multiplicación.

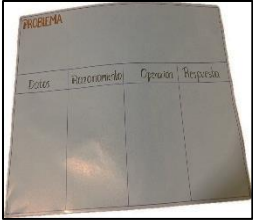
Tecnología

Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦Plataforma Math Games</p> 	<p>Esta plataforma dispone de actividades para mejorar las habilidades matemáticas</p>	<p>El docente exigirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado 	<p>https://www.mathgames.com/</p> 




		<p>mediante juegos con preguntas desde el grado de básica 1 hasta el 8.</p>	<p>para la actividad. 3. Iniciar escogiendo en el grado 3, tablas de multiplicar, operaciones de multiplicación con imágenes y adición con multiplicación. 4. Después elegir en el grado 4, multiplicación de 2 dígitos hasta 100 y multiplicación de 2 dígitos hasta 1000. 5. Escoger en el grado 5, multiplicación de 3 o 4 dígitos hasta 100. 6. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación. 5. Al terminar cada operación reconocer los errores y aciertos y seguir avanzando con cada solución. 5. Realizar las operaciones oportunas en la hoja de actividades.</p>	<p>https://www.mathgames.com/multiplication</p> 
--	--	---	---	--



Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas de multiplicación

Material concreto

Recursos	Aplicación								
-Cartulina -Marcadores -Papel contact transparente -Tijera - Material prerealizado para resolver operaciones de multiplicación “Tablero operacional” 	El docente se encarga de: 1.Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de multiplicación. 2. Demostrar cada paso con ejemplos. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datos (Identifique los datos)</th> <th>Razonamiento (Identifique el tipo de operación)</th> <th>Operación (Resuelva la operación)</th> <th>Respuesta (De respuesta)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Material pre realizado para resolver operaciones de resta</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 3. Guiar en la solución del problema.	Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)			Material pre realizado para resolver operaciones de resta	
Datos (Identifique los datos)	Razonamiento (Identifique el tipo de operación)	Operación (Resuelva la operación)	Respuesta (De respuesta)						
		Material pre realizado para resolver operaciones de resta							

Tecnología

Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
♦ Aplicación Kahoot 	Es una aplicación de entretenimiento educativo que permite practicar distintas temáticas a través de test a modo de juegos en equipos de participantes.	El docente exigirá a él o la estudiante: 1. Navegar en la aplicación. 2. Acceder al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 4. Ingresar al enlace creado	https://kahoot.com/  https://apps.apple.com/ec/app/kahoot-juega-y-crea-quizzes/id1131203560 

			<p>para la actividad.</p> <p>5. Leer cada problema matemático o planteado y establecer la operación.</p> <p>6. Ejecutar las operaciones necesarias en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas).</p> <p>7. Escoger los ítems correctos en la aplicación.</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android</p>  <p>https://play.kahoot.it/v2/?quizId=ba2a660a-00e6-4f1a-ba9d-a8416401cb8f</p> 
--	--	--	--	---

Unidad 4




La división






La división	
¿Qué es la división?	La división se simboliza con los signos ($/$ \div). Es una operación aritmética de descomposición contraria a la multiplicación que consiste en repartir en partes iguales un número o cierta cantidad de objetos (Pérez, 2020).
¿Cuáles son sus partes?	Ibañez (2019) menciona que una operación de división consta de cuatro partes; la cantidad a distribuir se llama dividendo, la cantidad de repartir es el divisor, el cociente es el resultado y el resto es el sobrante al no haber operaciones exactas.

Partes	Definición	Ejemplo
Dividendo	Es el número que se va a dividir, del que se repartirá.	
Divisor	Este número indica la cantidad de partes a repartir.	
Signo	Es la simbología de la operación (/ ÷)	
Cociente	Es la solución de la operación	
Resto	Es el sobrante de la operación de que se seguirá repartiendo.	

Nota: Elaboración propia en base a Medina (2022).

Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje del concepto división	Material concreto									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Recursos</th> <th>Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> -Cartón circular -Regla -Pinturas “Pizza división” </td> <td> El docente pedirá a él o la estudiante que de la pizza dividida en partes saque algunos pedazos y diga el número respuesta. </td> </tr> </tbody> </table>	Recursos	Aplicación	-Cartón circular -Regla -Pinturas “Pizza división” 	El docente pedirá a él o la estudiante que de la pizza dividida en partes saque algunos pedazos y diga el número respuesta.					
	Recursos	Aplicación								
-Cartón circular -Regla -Pinturas “Pizza división” 	El docente pedirá a él o la estudiante que de la pizza dividida en partes saque algunos pedazos y diga el número respuesta.									
Tecnología										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>¿Para qué sirve?</th> <th>Actividad</th> <th>Acceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ♦ Aplicación Picsart </td> <td> Es una aplicación que se emplea para hacer collages, </td> <td> El docente sugerirá a él o la estudiante: 1. Navegar en la aplicación. </td> <td> https://picsart.com/ </td> </tr> </tbody> </table>	Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso	♦ Aplicación Picsart	Es una aplicación que se emplea para hacer collages,	El docente sugerirá a él o la estudiante: 1. Navegar en la aplicación.	https://picsart.com/ 	
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso							
♦ Aplicación Picsart	Es una aplicación que se emplea para hacer collages,	El docente sugerirá a él o la estudiante: 1. Navegar en la aplicación.	https://picsart.com/ 							

		<p>editar fotos y videos con texto, stickers, dibujos, efectos, etc para compartir con la comunidad .</p>	<p>2. Acceder al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 4. Dar a conocer interactivament e lo que entiende de la división, mediante un collage, stickers o texto.</p>	<p>https://apps.apple.com/ec/app/picsart-ai-editor-de-fotos-ia/id587366035</p>  <p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.picsart.studio</p> 				
<p>Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de las partes de la división</p>	<p>Material concreto</p> <table border="1" data-bbox="386 1266 1422 1690"> <thead> <tr> <th data-bbox="386 1266 1170 1308">Recursos</th> <th data-bbox="1170 1266 1422 1308">Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="386 1308 1170 1690"> <ul style="list-style-type: none"> -Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la división (dividendo, divisor, resto y cociente) <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p> </td> <td data-bbox="1170 1308 1422 1690"> <p>El docente planteará diferentes operaciones de división para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la división.</p> </td> </tr> </tbody> </table>				Recursos	Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> -Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la división (dividendo, divisor, resto y cociente) <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p>	<p>El docente planteará diferentes operaciones de división para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la división.</p>
Recursos	Aplicación							
<ul style="list-style-type: none"> -Fómix -Pegamento (goma) -Tijera -Tarjetas escritas con las partes de la división (dividendo, divisor, resto y cociente) <p>https://docs.google.com/file/d/1yz0dML3zx3mmGps-BPL99jG8yfwMwPdV/edit?usp=doclist_api&filetype=msword</p>	<p>El docente planteará diferentes operaciones de división para que él o la estudiante coloque las tarjetas de fómix según las partes de la división.</p>							

			
<p>Tecnología</p>			
<p>Recurso</p>	<p>¿Para qué sirve?</p>	<p>Actividad</p>	<p>Acceso</p>
<p>♦ Aplicación Inshot</p> 	<p>Es una aplicación para diseñar y editar videos, fotos y audios personales o educativos, añadiendo texto, pegatinas, filtros, música, etc.</p>	<p>El docente sugerirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la aplicación. 2. Entrar al video tutorial de la aplicación. 3. Descargar la aplicación. 3. Escribir en una foto en blanco con texto, iconos y lápiz de dibujo una operación de división y sus partes. 	<p>https://inshot.com/</p>  <p>https://apps.apple.com/ec/app/inshot-video-editor/id997362197</p>  <p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot</p> 

Formas de resolver divisiones	Horizontal	Vertical o en columnas														
	<p>Comúnmente se emplea para calcular operaciones pequeñas de máximo 2 dígitos. Por ejemplo: $4 \div 2 = 2$</p> <p>Para resolver divisiones horizontalmente con cantidades de una cifra o más, se divide acorde al valor posicional y sabiendo las tablas de multiplicar. Se debe buscar un número que multiplicado por el divisor dé como resultado el dividendo.</p>	<p>Escribir el dividendo al lado izquierdo del separador de la división y el divisor al lado derecho. Ordenar los números según el valor posicional unidades (U), decenas (D), centenas (C), unidades de mil (UM), etc. Hacer el procedimiento de la división considerando cada una de sus partes. Ejemplo:</p> <div style="text-align: center;"> <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">D</td> <td style="padding: 0 5px;">U</td> <td style="padding: 0 5px;">U</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px; color: green;">2</td> <td style="padding: 0 5px; color: green;">4</td> <td style="padding: 0 5px; color: red;">6</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px; color: red;">0</td> <td style="padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px; color: blue;">4</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;"></td> </tr> </table> </div> <p>Tipos de división:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Divisiones exactas: Cuando el residuo es igual a cero. Por ejemplo: $9 \div 3 = 3$; el resultado es 3, puesto que los 9 elementos del dividendo se reparten correctamente para las 3 partes del divisor, correspondiéndole a cada parte 3 elementos, sin sobrar ninguno. <p><i>Dividimos 9 piñas para 3 niños</i></p> <p>Dividendo □ □ □ □ □ □ □ □ □</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>□ → □ □ □ □ → □ □ □ □ → □ □ □</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Divisiones inexactas: Cuando el residuo es distinto a cero y menor al divisor. Por ejemplo: $12 \div 9 = 1$ sobran siempre 3, y si se desea repartir lo que sobró entre las partes del divisor siempre restarán 3 porciones del elemento. <p><i>Dividimos 12 manzanas para 9 niños</i></p> <p>Dividendo □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>□ → □ □ → □</p>	D	U	U			2	4	6			0		4	
D	U	U														
2	4	6														
0		4														

	<div style="text-align: right;"> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → <input type="checkbox"/> </div> <p>Resto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Ejemplo:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Dividendo</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Divisor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;">D</td><td style="background-color: #4a7ebb;">U</td><td></td> <td style="background-color: #f4a460;">D</td><td style="background-color: #4a7ebb;">U</td><td></td> <td style="background-color: #f4a460;">D</td><td style="background-color: #4a7ebb;">U</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>5</td><td>÷</td> <td></td><td>3</td><td>=</td> <td></td><td>5</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </p>	Dividendo			Divisor					D	U		D	U		D	U	1	5	÷		3	=		5
Dividendo			Divisor																						
D	U		D	U		D	U																		
1	5	÷		3	=		5																		
<p>¿Cómo resolver una operación?</p>	<p>Fases para resolver operaciones de división:</p> <p style="text-align: center; background-color: #a0c0ff; padding: 5px;">Operación: $22 \div 2 =$</p> <p>Fase 1: Comprobar que el primer dígito del dividendo sea igual o mayor al del divisor.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">D U U</td> <td style="padding: 5px;">2 2 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Divisor</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2 2</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Dividendo</td> </tr> </table> </div> <p>Fase 2: Comenzar dividiendo cada cifra del dividendo (izquierda a derecha). Preguntarse: ¿Qué número multiplicado por el divisor da como resultado el dividendo? (colocar la respuesta en el cociente).</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">D U U</td> <td style="padding: 5px;">2 2 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Cociente</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2 2</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 20px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Dato curioso</p> <p>Si el dividendo es menor que el divisor, se toman en cuenta los dos primeros dígitos del dividendo.</p> </div>	D U U	2 2 2	Divisor	2 2		Dividendo	D U U	2 2 2	Cociente	2 2		1												
D U U	2 2 2	Divisor																							
2 2		Dividendo																							
D U U	2 2 2	Cociente																							
2 2		1																							

Fase 3: Multiplicar el cociente por el divisor y el resultado restar con el dígito del dividendo y escribir el resultado.

$$\begin{array}{r}
 \text{D U U} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 22 \\
 - 22 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \end{array}
 \quad (1 \times 2 = 2)$$

Fase 4: Bajar la siguiente cifra del dividendo y buscar ¿Qué número multiplicado por el divisor da como resultado el nuevo dividendo? Y continuar con el proceso.

$$\begin{array}{r}
 \text{D U U} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 22 \\
 - 22 \\
 \hline
 02
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 11
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \end{array}
 \quad (1 \times 2 = 2)$$

Resto

El resultado de la operación es: $22 \div 2 = 11$ el resto es 0 (división exacta).

**¿Cómo
resolver
problemas
matemático
s de
división?**

Problema de división

Un libro de cuentos tiene 60 páginas, si cada semana se lee 5 páginas. ¿En cuántas semanas se termina de leer el libro?

Datos → cantidades necesarias para la resolución

60 páginas

5 páginas

Razonamiento → operación que se debe realizar

División (÷)

Operación → realizar la operación

$$\begin{array}{r|l}
 \text{D U} & \text{U} \\
 60 & 5 \\
 10 & \underline{12} \\
 0 &
 \end{array}$$

Respuesta → Resultado total, expresado según la pregunta
El libro se terminará de leer en 12 semanas.

Dato curioso

Para comprobar la respuesta se puede multiplicar el cociente de la división por el divisor y tendrá que dar como resultado el dividendo.

Para más información visite los sitios:

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Matematica/Matematica4.pdf>



<https://enciclopediamatematica.com/division/>











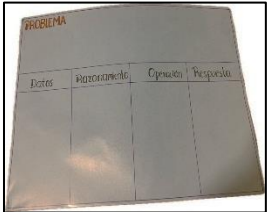
Estrategias didácticas para la




Material concreto

Recursos

Aplicación

<p>enseñanza- aprendizaje de operaciones de división</p>	<p>-Cartulina o cartón -Pinchos -Tapas numeradas -Papel contact</p> <p>“Tablero de divisiones”</p> 		<p>El docente pedirá a él o la estudiante que con pinchos realice las líneas verticales y horizontales de la división, con las tapas plantee la operación, haga el procedimiento y escriba sobre papel transparente el resultado.</p>							
	<p>Tecnología</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>¿Para qué sirve?</th> <th>Actividad</th> <th>Acceso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>♦Plataforma Cokitos</p>  </td> <td> <p>Es una plataforma usada para repasar contenidos educativos, estimulando las competencias de estudiantes de primaria y secundaria por medio de juegos atractivos de diferente complejidad.</p> </td> <td> <p>El docente sugerirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Elegir los juegos: divisiones con el escarabajo, reto de divisiones y candy crush de divisiones (divisiones de 1, 2 y más cifras) 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación. </td> <td> <p>https://www.cokitos.com/</p>  <p>https://www.cokitos.com/tag/juegos-de-divisiones/</p>  </td> </tr> </tbody> </table>			Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso	<p>♦Plataforma Cokitos</p> 	<p>Es una plataforma usada para repasar contenidos educativos, estimulando las competencias de estudiantes de primaria y secundaria por medio de juegos atractivos de diferente complejidad.</p>	<p>El docente sugerirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Elegir los juegos: divisiones con el escarabajo, reto de divisiones y candy crush de divisiones (divisiones de 1, 2 y más cifras) 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación.
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso							
<p>♦Plataforma Cokitos</p> 	<p>Es una plataforma usada para repasar contenidos educativos, estimulando las competencias de estudiantes de primaria y secundaria por medio de juegos atractivos de diferente complejidad.</p>	<p>El docente sugerirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Elegir los juegos: divisiones con el escarabajo, reto de divisiones y candy crush de divisiones (divisiones de 1, 2 y más cifras) 4. Emplear la estrategia deseada para solucionar cada operación. 	<p>https://www.cokitos.com/</p>  <p>https://www.cokitos.com/tag/juegos-de-divisiones/</p> 							

			<p>5. Al solucionar cada operación identificar los errores y aciertos y continuar resolviendo cada ejercicio. 5. Realizar las operaciones adecuadas en la hoja de actividades.</p>		
<p>Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de problemas de división</p>	<p>Material concreto</p>				
	<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cartulina -Marcadores -Papel contact transparente -Tijera -Material prerealizado para resolver operaciones de división <p>“Tablero operacional”</p> 	<p>Aplicación</p>			
		<p>1. Socializar a él o la estudiante el proceso para resolver problemas de división. 2. Demostrar cada paso con ejemplos.</p>			
		<p>Datos (Identifique los datos)</p>	<p>Razonamiento (Identifique el tipo de operación)</p>	<p>Operación (Resuelva la operación)</p>	<p>Respuesta (De respuesta)</p>
				<p>Material pre realizado para resolver operaciones de resta</p>	
		<p>3. Guiar en la solución del problema.</p>			

Tecnología			
Recurso	¿Para qué sirve?	Actividad	Acceso
<p>♦Plataforma Live Worksheets</p> 	<p>Live Worksheets es un transformador de hojas de trabajo y trabajos de clase (doc, pdf, jpg) en ejercicios participativos en línea, donde se practican diferentes temas, obteniendo una calificación automática.</p>	<p>El docente sugerirá a él o la estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar en la plataforma. 2. Ingresar al enlace creado para la actividad. 3. Leer cada problema matemático planteado y establecer la operación. 4. Ejecutar las operaciones necesarias en la hoja de actividades (con los pasos de solución de problemas). 5. Escoger los ítems correctos en la plataforma. 	<p>https://www.liveworksheets.com/es</p>  <p>https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=GN8gBWCw8h&sr=n&l=ts&i=sfztfz&r=gc&f=dzdczuzo&ms=uz&cd=p--6b--u6wlppegzejgbkngkxgixg&mw=hs</p> 

	<p>Motivación</p> <p>Dinámicas para clase</p> <ul style="list-style-type: none"> •<u>Pelota de conteo</u> El docente dibujará con una tiza distintos números en el suelo, se pedirá al o la estudiante que tire la pelota a los números y que al atinar alguno deberá decir el número. •<u>¿Dónde está?</u> Consiste en colocar dentro de una caja figuras del signo de las diferentes operaciones matemáticas básicas. El docente pedirá a él o la estudiante que se tape los ojos y busque dentro de la caja el signo de suma. •<u>Simón dice</u> Consiste en realizar diferentes ordenes que el profesor plantee o un estudiante dirigente. Ejemplo: Simón dice pararse, Simón dice dar un paso adelante, etc. •<u>Mi barquito lleva</u> Él o la estudiante que inicie con el juego debe decir: mi barquito lleva partes de la resta, él o la siguiente persona deberá repetir lo que ha dicho el o la anterior persona y añadir un aspecto nuevo y así sucesivamente, en caso de que no sabe la respuesta el profesor lo ayudará. •<u>A sus ordenes</u> Él o la estudiante, deberá hacer el papel de médico, profesor, abogado, etc. El profesor solicitará atención acerca de un tema y él o la estudiante procederá a atenderle acorde a la designación de un cargo. •<u>Cadena de palabras</u> Consiste en decir deferentes palabras para formar una oración sobre un tema en específico, en este caso será para manifestar lo que es la resta y para qué sirve. •<u>Reconozco la multiplicación</u> Consiste en que el docente de distintas definiciones de operaciones matemáticas y él o la estudiante tiene que identificar cuál se trata de la multiplicación, después dará un ejemplo cotidiano de cuándo se puede usar esta operación. •<u>Multiplico con objetos del medio</u> Se basa en que el docente entrega globos donde están escritas tablas de multiplicar, él o la estudiante va reventando uno por uno y dando la respuesta (si se equivoca tiene que ir cumpliendo penitencias). •<u>Piedra papel o tijera</u> Se trata de que él o la estudiante con la docente jueguen con sus manos; para hacer papel (la mano es horizontal) piedra (puño cerrado) tijera, (dos dedos). Reglas: papel gana a piedra, piedra gana a tijera y tijera gana a papel. Quien gane 3 veces recibe un premio. •<u>Dos verdades y una mentira</u> Se trata de que el docente escriba en una hoja dos verdades y una mentira a cerca de la división, él o la estudiante lee y adivina cual es la mentira. Después, él o la estudiante escribe las verdades y mentira, el docente adivina. •<u>Rayuela de divisiones</u> 	
--	--	--

	<p>Consiste en trazar con tiza en el piso varios casilleros juntos, algunos son de un cuadrado y otros de dos. Cada casillero tiene números y signos de división que forman una operación, él o la estudiante lanza una ficha y donde cae comienza a saltar, hasta llegar a la meta.</p> <p>•<u>El rey manda</u></p> <p>Se basa en que el docente deberá decir “El capitán manda” a traer (objeto) y él o la estudiante ira a traer lo que se pide.</p>	
--	---	--

▪**Resumen**

El módulo compartido abarca cuatro unidades, que permiten a los beneficiarios la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas con empleo de estrategias didácticas basadas en la tecnología y material concreto, mismas que apoyan a la comprensión de temas matemáticos mediante contenidos, actividades y recursos. Paralelamente, el módulo incorpora objetivos y destrezas con criterio de desempeño del currículo de educación general básica matemática que ayudan a fortalecer aprendizajes no consolidados totalmente, pues se usará en cualquier momento útil, favoreciendo al avance educativo.

▪**Evaluación**

Jugar a la tienda

Esta actividad servirá para que la estudiante refuerce sus conocimientos previos y adquiridos sobre las operaciones matemáticas básicas vendiendo en una tienda.

Para ello, se le proporcionará recortes de productos que hay en una tienda, cada uno de estos tendrá su precio. La docente solicitará comprar con billetes didácticos ciertos artículos y la estudiante venderá según su precio.

LISTA DE COTEJO			
Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
Indicadores	LOGRADO	NO LOGRADO	OBSERVACIONES
Sabe los conceptos y las partes de cada operación matemática.			
Conoce el procedimiento para solucionar cada operación matemática.			

Soluciona las cuatro operaciones matemáticas básicas.			
Reconoce la operación matemática que debe ejecutar en cada problema.			
Resuelve problemas matemáticos con las cuatro operaciones matemáticas básicas.			
Utiliza el material concreto en actividades de solución de todas las operaciones matemáticas básicas.			
Se sirve de la tecnología en actividades de solución de todas las operaciones matemáticas básicas.			
Usa el material concreto en actividades de resolución de problemas con las cuatro operaciones matemáticas básicas.			
Emplea la tecnología en actividades de resolución de problemas con las cuatro operaciones matemáticas básicas.			

Anexo 7

Criterio de especialistas

Encuesta para la validación de la propuesta

Estimado/a especialista:

Reciba un saludo cordial y un agradecimiento por su importante participación en esta encuesta para evaluar una propuesta de resultado científico de investigación, frente a necesidades específicas presentes en los contextos educativos.

Su conocimiento y experiencia en el tema de la propuesta serán fundamentales para esta evaluación. El instrumento adjunto tiene como objetivo: Constatar a través de sus perspectivas como especialistas, la eficacia, coherencia y pertinencia de la propuesta del módulo de estrategias

didácticas para estimular la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve.

En virtud de lo expuesto, solicitamos seguir los siguientes pasos:

- a) Dé a conocer los aspectos relevantes de su formación académica y profesional.
- b) Revise el instrumento adjunto en el que se encuentra la propuesta.
- c) Lea detenidamente los criterios compartidos y responda lo requerido, utilizando una escala valorativa del 1 al 5, donde 1 constituye el valor más bajo y 5 el valor más alto.



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

Yo, *Agata Cristina Lituma Ortega*, portadora de la cedula de ciudadanía nro. 0302538129, estudiante de la carrera de Educación Especial Itinerario Académico en: Discapacidad Intelectual y Desarrollo en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada "*Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues*" son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

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

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado "*Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues*" en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

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

Azogues, 7 de marzo de 2024



Agata Cristina Lituma Ortega
C.I.: 0302538129



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

Yo, *Joel Leyton Valencia Ayora*, portador de la cedula de ciudadanía nro. 1751516723, estudiante de la carrera de Educación Especial Itinerario Académico en: Discapacidad Intelectual y Desarrollo en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:


Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada "*Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues*" son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

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

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado "*Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues*" en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

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

Azogues, 7 de marzo de 2024



Joel Leyton Valencia Ayora
C.I.: 1751516723



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

Carrera de: Educación Especial

Itinerario Académico en: Discapacidad Intelectual y Desarrollo

Rosa Mariela Feria Granda, tutora y Graciela de la Caridad Urías Arbolaez, cotutora del Trabajo de Integración Curricular denominado “Estrategias didácticas para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en un caso con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Especial Manuela Espejo de Azogues” perteneciente a los estudiantes: Agata Cristina Lituma Ortega con C.I. 0302538129, Joel Leyton Valencia Ayora con C.I. 1751516723. Damos fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informamos que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 10 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad Nacional de Educación.

Azogues, 7 de marzo de 2024



Docente Tutor/a
Mgt. Rosa Mariela Feria Granda
C.I: 1711604825



Docente Cotutor/a
Phd. Graciela de la Caridad Urías Arbolaez
C.I: 0151273976