



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Básica

Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B” Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica.

AUTORA:

Ximena Mercedes Betancourt Moncayo

DIRECTOR:

Bernardino Acaro Camacho, Mgtr.

Loja-Ecuador

2022

Certificación

Loja, 02 septiembre de 2022

Bernardino Acaro Camacho, Mgtr.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado "B" Unidad Educativa " José Ángel Palacio" de Loja, periodo académico 2021-2022**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, de la autoría de la estudiante **Ximena Mercedes Betancourt Moncayo** con cédula de identidad **Nro. 1105257677**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**BERNARDINO
ACARO CAMACHO**

Bernardino Acaro Camacho, Mgtr.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Ximena Mercedes Betancourt Moncayo**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de Identidad: 1105257677

Fecha: 28 /10/2022

Correo electrónico: ximena.batancourt@unl.edu.ec

Teléfono: 0992160401/ 072583018 ext.107

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Ximena Mercedes Betancourt Moncayo**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B” Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022”**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiocho días del mes de octubre del dos mil veintidós.

Firma:



Autora: Ximena Mercedes Betancourt Moncayo

Cédula: 1105257677

Dirección: Loja, Imbarura entre Bolívar y Sucre

Correo electrónico: ximena.batancourt@unl.edu.ec

Teléfono: (072) 58 3081 ext. 107 **Celular:** 0992160401

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Bernardino Acaro Camacho, Mgtr.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado especialmente a mi familia, ya que, me apoyaron en los momentos más difíciles de mi existir, a mi abuelita que me ha demostrado que para vivir no solo se necesita el dinero, si no las ganas de seguir adelante haciendo frente a las adversidades. Tener el fruto de mis esfuerzos no fue nada fácil, pero aun así hoy lo he logrado. Estos duros cuatro años de formación académica me sirvieron para engrandecer mis conocimientos no solo personales sino profesionales.

Ximena Mercedes Betancourt Moncayo

Agradecimiento

Expreso mis sinceros agradecimientos a quienes, de una u otra forma, han hecho posible este gran sueño. A la facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja; en especial, al personal directivo, administrativo y docentes que forman parte de la Carrera de Educación Básica, por haber brindado toda su colaboración e impartido sus conocimientos, lo cual ha permitido que me forme integralmente, en el ámbito personal y profesional. Al Mgtr. Bernardino Acaro Camacho, director del Trabajo de Integración Curricular o Titulación, quien me guió y asesoró con tenacidad y entereza a través de sus abundantes conocimientos para culminar un trabajo exitoso.

Sin olvidar a la institución educativa “José Ángel Palacio”, de dicha institución por su valiosa colaboración en la investigación de campo y en el desarrollo de los lineamientos alternativos, también por permitirme realizar mi Trabajo de Integración Curricular, especialmente a la Lic., María Elena Hidalgo, quien me recibió con una afectuosa estima en su aula de clases y me permitió formar parte de su práctica docente, realizando clases demostrativas para los niños de cuarto grado B.

Infinitas gracias, a cada una de las personas que estuvieron presentes y las ausentes.

Ximena Mercedes Betancourt Moncayo

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
<i>Índice de tablas</i>	ix
<i>Índice de figuras</i>	x
<i>Índice de anexos</i>	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3.Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1. Materiales didácticos.....	7
4.1.1. Definición.....	7
4.1.2. Tipos de materiales didácticos.....	7
4.1.3 Características de materiales didácticos.....	8
4.1.4. Funciones de materiales didácticos.....	9
4.1.5. Ventajas de materiales didácticos	10
4.1.6. Materiales didácticos para trabajar las operaciones básicas.....	11
4.1.6.1. Materiales didácticos para el aprendizaje de la suma.....	12
4.1.6.2. Materiales didácticos para el aprendizaje de la resta.....	12

4.1.6.3. Materiales didácticos para el aprendizaje de la multiplicación	13
4.1.6.4. Materiales didácticos para el aprendizaje de la división.....	13
4.2. Aprendizaje de operaciones básicas	14
4.2.1. Definición de operaciones básicas	14
4.2.2. Importancia de las operaciones básicas en el aprendizaje de la Matemática	14
4.2.3. Suma o adición.....	15
4.2.4. Resta o sustracción.....	15
4.2.5. Multiplicación.....	15
4.2.6. División	16
4.2.7. La importancia de la Matemática en la Educación Básica según la reforma curricular.	16
5. Metodología	17
6. Resultados.....	20
7. Discusión	39
8. Conclusiones	42
9. Recomendaciones.....	43
10. Bibliografía	44
11. Anexos	48

Índice de tablas:

Tabla 1. Muestra poblacional.....	19
Tabla 2. El uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas	20
Tabla 3. Definición de materiales didácticos.....	21
Tabla 4. Materiales didácticos que utiliza la docente para la enseñanza de las operaciones básicas	22
Tabla 5. Las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje	24
Tabla 6. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Suma	25
Tabla 7. Autoevaluación de la Suma con el uso de materiales didácticos	27
Tabla 8. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Resta.....	28
Tabla 9. Autoevaluación de la Resta con el uso de materiales didácticos	30
Tabla 10. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Multiplicación	31
Tabla 11. Autoevaluación de la Multiplicación con el uso de materiales didácticos	33
Tabla 12. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la División	34
Tabla 13. Autoevaluación de la División con el uso de materiales didácticos	36
Tabla 14. Gusto por la elaboración de materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas	37

Índice de figuras:

Figura 1. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”	17
Figura 2. El uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas.....	20
Figura 3. Definición de materiales didácticos	21
Figura 4. Materiales didácticos que utiliza la docente para la enseñanza de las operaciones básicas	23
Figura 5. Las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje	24
Figura 6. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Suma	26
Figura 7. Autoevaluación de la Suma con el uso de materiales didácticos.....	27
Figura 8. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Resta	29
Figura 9. Autoevaluación de la Resta con el uso de materiales didácticos	30
Figura 10. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Multiplicación	32
Figura 11. Autoevaluación de la Multiplicación con el uso de materiales didácticos	33
Figura 12. Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la División...	35
Figura 13. Autoevaluación de la División con el uso de materiales didácticos	36
Figura 14. Gusto por la elaboración de materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básica.....	37

Índice de anexos:

Anexo 1: Oficio de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación curricular.....	48
Anexo 2: Oficio de designación del director del Trabajo de Integración Curricular	50
Anexo 3: Autorización y apertura para la recolección de datos.....	51
Anexo 4: Ficha de observación aplicada al docente del cuarto grado de la IE	52
Anexo 5: Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado de la IE.....	53
Anexo 6: Fotografías	58
Anexo 7: Lineamientos Alternativos	59
Anexo 8: Certificado de traducción del resumen	72

1. Título

Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B”

Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022

2. Resumen

La presente investigación que se titula: **Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B” Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022**, para lo cual se planteó el siguiente objetivo general que consiste en: Contribuir al aprendizaje de las operaciones básicas del cuarto grado “B”, mediante el uso de materiales didácticos, Unidad Educativa “José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022, el mismo que permitió mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos que facilitan la comprensión de los contenidos y a su vez, motivar para la aprehensión de nuevos conocimientos en la clase de Matemática; así mismo se trabajó con los diferentes métodos que me ayudaron para dar fundamentación a los diferentes postulados de los autores mencionados y en base a los mismos inferir conclusiones que fortalezcan dicha revisión de literatura, por otra parte, la población estuvo constituida por 20 estudiantes y una docente los mismos que me ayudaron a explicar la problemática a través de un banco de preguntas al tema investigativo. Estos datos se los seleccionó, tabulé, graficó y analizó de acuerdo a lo que expresaron los estudiantes en cuanto a la encuesta, mientras tanto, que la docente se le aplicó una ficha de observación.

Para lo cual se concluye que la falta de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas del cuarto grado “B” hace que los estudiantes pierdan el interés por aprender y la clase se vuelva tediosa, por otra parte, el rendimiento del aprendizaje ha bajado considerablemente a causa de que los materiales no incentivan ni motivan en la clase de Matemática.

Palabras clave: aprendizaje, materiales didácticos, operaciones básicas, Matemática.

2.1. Abstract

The present investigation that is titled: **Didactic materials in the learning of basic operations, of the fourth grade "B" Educational Unit " José Ángel Palacio" of Loja, academic period 2021-2022**, for which the following general objective was proposed, which consists of : **Contribute to the learning of the basic operations of the fourth grade "B", through the use of didactic materials, Educational Unit "José Ángel Palacio" of Loja, academic period 2021-2022**, which one allowed to improve the learning of the basic operations with the use of didactic materials that facilitate the understanding of the contents and, and also, motivate the apprehension of new knowledge in Mathematics class; Likewise, I worked with different methods that helped me to give foundation to the different postulates of the authors mentioned and based on the same infer conclusions that strengthen such literature review. The population consisted of 20 students and a teacher who helped me to explain the problem through a bank of questions based on the research topic. These data were selected, tabulated, graphed and analyzed according to what the students expressed in the survey, while an observation form was applied to the teacher.

For which it is concluded that the lack of didactic materials in the learning of the basic operations in the fourth grade "B" makes the students lose interest in learning and the class becomes tedious, on the other hand, the learning performance has dropped considerably because the materials do not encourage or motivate in the mathematics class.

Keywords: learning, teaching materials, basic operations, Mathematics.

3.Introducción

Durante varios años, la educación es fundamental en la vida de los seres humanos ya que permite que se adquiera nuevos conocimientos para el desarrollo en el ámbito social, educativo e incluso para el ámbito científico mejorando la calidad de vida de las personas. En nuestro país, la educación es un derecho que se encuentra garantizado en la Constitución de la República del Ecuador del año 2008, artículo 26, reconoce a la educación como un derecho que las personas ejercen a lo largo de la vida y un deber ineludible e inexcusable del estado... Asimismo, el artículo 27 de dicha constitución establece que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizar su desarrollo holístico, en el marco del respeto de los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; ...

Dentro de los programas estratégicos del Ministerio de Educación, se ha planteado un currículo donde se encuentran establecidos los objetivos, destrezas, estrategias metodológicas y contenidos a desarrollar durante un periodo académico, sin embargo, el nivel de aprendizaje no es alcanzable en algunas asignaturas, ya que el estudiante no comprende o no logra a alcanzar el nivel de aprendizaje necesario dentro de la clase, esto será acaso problema del docente que no se encuentra capacitado para dar la asignatura o tal vez que no hace el uso de materiales didácticos necesarios para la dar a entender el contenido esencial en cada clase que dicta.

Los materiales didácticos en la educación son una fuente importante, debido a que son implementados en la motivación de la clase para mostrar interés en el proceso de formación, tal como manifiesta Moreno y Francisco (2015), mencionan a Rodriguez (2005), que todo material didáctico debe cumplir tres funciones: función de apoyo de aprendizaje, función estructuradora y función motivadora.

Las operaciones básicas son esenciales para la vida porque permiten que se lleve a cabo la contabilidad, las estadísticas, cuantificar algunos datos numéricos permitiendo hacer estudios y comparaciones en el ámbito ya sea laboral, educativo, etc. Dentro de la educación se han vuelto un problema, la mayoría de los estudiantes no comprenden dichas operaciones y les resulta difícil aprender a resolverlas, por otra parte, la falta de materiales didácticos hace que las clases se vuelvan habituales, poco dinámicas e interactivas, la participación de los estudiantes no es continua. Para identificar el problema en la institución educativa se aplicó una ficha de observación, la misma que permite identificar las dificultades que se presentan en la utilización de los materiales didácticos para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas.

La razón por la cual se desarrolló este Trabajo de Integración Curricular, es porque los planteamientos teóricos señalan que la utilización de materiales didácticos en clase garantizan un aprendizaje significativo, lo cual favorece la motivación y el desempeño de cada estudiante, para la cual, el propósito es conocer cuáles son los factores principales que influyen al ejecutar las operaciones básicas para determinar el grado de aprendizaje que se logra, por otra parte este trabajo es importante porque permite la exploración, análisis, interpretación y descripción de materiales didácticos que utiliza el docente en su intervención pedagógica en el salón de clases.

El propósito del trabajo es conocer los resultados que se obtienen a partir de la aplicación de los instrumentos y de ahí plantear lineamientos que conlleven la implementación de materiales didácticos en el proceso de aprendizaje de las operaciones básicas. Dichos lineamientos serán presentados como guía de apoyo para la docente de cuarto grado con la finalidad de emplearlo como medio para la adquisición de nuevos conocimientos en la enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas.

Los principales beneficiados serán los docentes y estudiantes porque les permitirá tener un aprendizaje creativo a través de los diferentes recursos que ofrecen los materiales didácticos para el aprendizaje de los contenidos durante el desarrollo de la clase de Matemática.

El trabajo es factible ya que se contó con los permisos respectivos de la institución educativa para realizar la investigación respectiva en el aula de cuarto grado “B”, la cual estuvo a cargo la docente María Elena Hidalgo, la misma que fue amable y cordial, me facilitó la información solicitada durante el proceso de aplicación de instrumentos, a su vez me permitió ser parte de sus clases en la asignatura de Matemática, lo que me motivó a desarrollar mi trabajo en esta área del conocimiento fue para ayudar con el planteamiento de lineamientos alternativos que faciliten el aprendizaje en las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos y los estudiantes de cuarto grado mejoren el nivel de aprendizaje volviendo el ambiente en donde aprenden motivador, participativo e interactivo.

Para encontrar un aspecto eficaz se propuso investigar Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B” Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022; se planteó tres objetivos específicos, a) Diagnosticar el nivel de aprendizaje de las operaciones básicas que han adquirido los estudiantes del cuarto grado “B”; b) Investigar el uso de los materiales didácticos sugeridos por especialistas y que permita mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas; c) Plantear lineamientos alternativos para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos.

Para dar el cumplimiento a los objetivos propuestos se realizaron actividades tales como: Elaboración y aplicación de una ficha de observación que permitió observar e identificar el seguimiento de la clase de Matemática en cuanto a la utilización de materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas, a si mismo, analizar los resultados obtenidos con la finalidad de diagnosticar el nivel de aprendizaje, buscar y comparar información bibliográfica de los materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas, con otros artículos científicos que dichos materiales didácticos han dado resultados positivos en el aprendizaje de las operaciones básicas, seleccionar los materiales didácticos que permitirán aprender las operaciones básicas, desarrollar lineamientos alternativos con diversos materiales didácticos que favorezcan el aprendizaje de las operaciones básicas.

La presente investigación sirve de aporte para la institución educativa, para los docentes y los estudiantes, ante lo cual, como investigadora doy a conocer lineamientos que fortalezcan el aprendizaje de las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos, ante lo propuesto invitó a la comunidad educativa realizar una lectura comprensiva para enriquecer sus conocimientos y buscar la mejoría del proceso de enseñanza aprendizaje poniendo en práctica las alternativas que se plantean.

4. Marco teórico

4.1. Materiales didácticos

4.2.1. Definición

Los materiales didácticos son aquellos materiales que la docente utiliza para fortalecer el aprendizaje de manera didáctica, interactiva y participativa, en donde la docente es el guía para la comprensión de los contenidos. Vargas (2017), menciona a Morales (2012):

Definiendo al material didáctico como el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales despiertan el interés de los estudiantes, adecuándose a las características físicas y mentales de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la función de adecuarse a cualquier tipo de tema.

Los materiales didácticos son utilizados para la construcción de aprendizajes y ayudan a la docente para que el conocimiento sea útil y entendible por parte de los estudiantes, en Matemática es indispensable utilizar materiales didácticos que permitan aprender las operaciones básicas, ya sean ábacos, bloques lógicos, tablero de Montessori, e incluso material de elaboración propia.

Quispe y Ramos (2018) menciona a Chang y Paredes, quienes afirman que los materiales didácticos son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, en otras palabras, es todo material que estimule la función de los sentidos del estudiante para acceder a la adquisición y retención de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas, dando al estudiante de esta manera, la oportunidad de analizar e interpretar el tema de estudio.

Por otra parte, los materiales didácticos son medios y recursos que aportan en el proceso de enseñanza aprendizaje, su única finalidad es estimular los sentidos del estudiante al momento de adquirir conocimientos, mejora las habilidades y destrezas del niño y sobre todo analiza los temas aprendidos durante el proceso educativo generando la comprensión de los conceptos y ejercicios planteados en la clase de Matemática.

4.3.1. Tipos de materiales didácticos

Los materiales didácticos se dividen en grupos para identificarlos, mismos que facilitan al docente seleccionar y utilizar para el desarrollo de la clase, así mismo, el estudiante puede adquirir conocimientos a través del uso de dichos materiales didácticos. Puente (2016), menciona a los profesores Richards y Rogers (2014), en donde describen que los tipos de

materiales didácticos son:

- Materiales impresos: se basan en textos escritos.
- Materiales audiovisuales: basado en tareas.
- Materiales tecnológicos: uso de soporte tecnológico.

En relación a lo que menciona el autor, los materiales didácticos se clasifican en materiales que permiten que la docente los utilice para la clase de Matemática, en donde los selecciona de acuerdo al contenido que se dicta durante el proceso de aprendizaje.

Arias (2019), menciona los siguientes tipos de materiales didácticos:

- Materiales impresos: los materiales impresos son recursos como libros, textos de lectura, guías, manuales, artículos y más, que facilitan la comprensión de los diferentes ejercicios planteados referentes al tema de estudio.
- Materiales de área o espaciales: En algunas ocasiones hace referencia a espacios específicos o áreas delimitadas para el uso adecuado de dichos espacios con un fin determinado.
- Materiales para el trabajo: hace referencia a lo que utiliza el docente dentro del aula de clases como apoyo del proceso de aprendizaje en este caso pueden ser: lápices, pinturas, fichas de acuerdo al tema que se plantea.
- Materiales para el docente: Se incluyen todos los materiales de los cuales el docente haga uso para obtener o compartir información y que facilite la comprensión y mejora del proceso educativo, dependiendo del contexto.
- Materiales electrónicos: Se los relaciona con la tecnología ya que mediante dispositivos electrónicos se puede explicar y comprender el tema planteado

Existe una lista de materiales didácticos que la docente podría usar para el desarrollo de la clase, los mismos que facilitan la comprensión de contenidos, por parte del estudiante al momento de utilizarlos para realizar los ejercicios que se plantean como lo es la adición, sustracción, multiplicación y división.

4.4.1. Características de materiales didácticos

El docente debe saber que materiales didácticos debe utilizar para la comprensión de contenidos durante la clase de operaciones básicas, los mismos que deben llamar la atención del estudiante en el proceso de aprendizaje.

Arias (2019), expresa la siguiente lista de características de los materiales didácticos:

- Son adaptables para la utilización con o sin ayuda del docente.
- Se los podría utilizar de manera individual o grupal

- Es versátil.
- Está orientado a motivar.
- Es una fuente de información.
- Plantea un ritmo de trabajo.
- Mediante el uso de los materiales, el estudiante debe ser capaz de desarrollar sus estrategias a través de la evaluación, planificación y organización de su aprendizaje.
- Se puede realizar una revisión o reflexión del conocimiento adquirido, permite modificar esquemas.
- Estos materiales deben estar disponibles para la utilidad del docente de acuerdo a su necesidad.

Las características de los materiales didácticos deben ser fáciles de utilizar, por otra parte, motivan al estudiante para aprender las operaciones básicas potenciando a que se fortalezca las habilidades metacognitivas y sus estrategias de aprendizaje sean mejorables y flexibles dentro del aula de clase de matemática.

Pinales (2022), menciona que las características de los materiales didácticos son:

- Ser adecuado para el tema de clase
- Ser fácil de aprehensión y manejo
- Estar en perfectas condiciones de funcionamiento

Los materiales didácticos deben tener características que faciliten la comprensión de los contenidos expuestos en la clase, así mismo, deben estar en buen estado para que puedan ser manipulables y llamen la atención del estudiante al momento de aprender.

4.5.1. Funciones de materiales didácticos

Las funciones de los materiales didácticos son fundamentales en el aprendizaje de los estudiantes, ya que, facilitan la comprensión de contenidos y cumplen con las destrezas planteadas en el desarrollo de la clase de Matemática.

Moreno (2015), mencionan a Rodriguez (2005), que todo material didáctico debe cumplir tres funciones: función de apoyo de aprendizaje, función estructuradora y función motivadora.

Estas funciones permiten que el aprendizaje sea significativo durante el desarrollo de la clase, a su vez, se organiza y estructura el aprendizaje de contenidos de acuerdo al uso de dichos materiales didácticos, finalmente, ayuda que la clase sea interactiva, participativa y motivacional, en donde el estudiante se sienta en un ambiente de aprendizaje agradable y placentero para desarrollar las actividades facilitando la comprensión de las operaciones

básicas. Calucho (2018), manifiesta que:

A los materiales educativos se les atribuyen dos funciones principales: mediar en los aprendizajes de los estudiantes y apoyar las prácticas pedagógicas de los docentes. De tal manera que se pueden concebir como puentes entre el mundo de la enseñanza y el mundo del aprendizaje.

Las funciones de los materiales didácticos son necesarias para que el estudiante construya su propio aprendizaje en el desarrollo de la clase, por otra parte, motiva a que el estudiante participe e interactúe con el docente para la construcción de nuevos conocimientos.

4.6.1. Ventajas de materiales didácticos

La utilización de materiales didácticos en el aula de Matemática para operaciones básicas genera muchas ventajas en diversos ámbitos de aprendizaje tanto en el desarrollo personal y social del estudiante como en su nivel intelectual, generando aprendizajes significativos durante el desarrollo de la clase.

Como menciona González y Cruz (2019), las ventajas de los materiales didácticos son las siguientes:

- Promoción de la enseñanza activa.
- Fortalecimiento de la eficacia del aprendizaje.
- Permite que la comunicación sea asertiva entre el docente y el estudiante.
- El campo de experiencias por parte de los estudiantes es amplio.
- Permite que el estudiante adquiera el aprendizaje por sí solo.
- Los estudiantes no pierden el interés y la atención de los contenidos.
- Orientan el aprendizaje.
- Facilita que se realicen actividades cooperativas y trabajo en equipo.
- Sirven para limitar la carga de trabajo, tanto para los docentes como para los estudiantes.
- Minimiza el tiempo al que se dedica el aprendizaje de los temas por parte de los estudiantes, ya que los contenidos se los trabaja fácilmente para la comprensión de dichos aprendizajes.
- Aporta en la motivación de los estudiantes.

Las ventajas de los materiales didácticos son amplias ya que permite que el estudiante aprenda de manera didáctica, interactiva, participativa, por tanto, el ambiente de aprendizaje es idóneo al realizar las actividades planteadas por la docente, así como también se los motiva para aprender de manera que la clase se convierta en un ambiente recíproco en donde el docente

aprende y el estudiante también lo hace.

De igual manera, Navarrete, P (2017) menciona a González, M (2010) dando una serie de ventajas sobre los materiales didácticos en el proceso de aprendizaje de la Matemática:

- Los materiales didácticos ofrecen actividades matemáticas que permiten la interacción y motivación para el aprendizaje significativo dentro del aula de clase de Matemática.
- Permite progresar con eficacia a la mayoría de estudiantes mejor que otros procedimientos, técnicas o medios.
- Permiten al estudiante a participar activamente y realizar actividades de manera autónoma.
- Al trabajar con dichos materiales el entorno en donde se desarrolla la clase es idóneo para realizar cualquier situación de aprendizaje.
- Los materiales didácticos son flexibles; es decir se puede adaptar a cualquier nivel, grupo de estudiantes e incluso cualquier actividad.
- Permiten que el trabajo en grupo o en equipo por parte de los estudiantes lo generen y produzcan una interacción entre el estudiante posibilitando el diálogo, debate y colaboración entre ambos actores educativos.

De acuerdo a dicho actor, los materiales motivan, interactúan la clase de Matemática desarrollando de manera autónoma en donde el estudiante y el docente comparten momentos amenos de aprendizaje, a su vez la flexibilidad facilita que los estudiantes puedan realizar las actividades planteadas por el docente para mejorar la comprensión de los contenidos tratados.

4.7.1. Materiales didácticos para trabajar las operaciones básicas

Para el aprendizaje de las operaciones básicas es indispensable el uso de materiales didácticos los mismos que permite la aprehensión de conocimientos nuevos, sobre todo motiva al estudiante a realizar todo tipo de problema que se presenta en su entorno de aprendizaje.

Gonzalez, (2021) manifiesta que:

- El ábaco abierto
- El ábaco chino
- Las regletas de Cuisenaire
- Los bloques multibase
- Fichas de matemáticas
- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia

Existe una serie de materiales didácticos para la enseñanza de la suma, muchos de ellos

son manipulables, elaborados y otros que los podemos encontrar en el entorno facilitando la comprensión de dicha operación básica.

De acuerdo al MINEDUC (2011), los materiales didácticos que el docente puede emplear en el desarrollo de la clase de Matemática son:

- Taptana
- Base 10
- Bloques lógicos de Dienes
- Bloques de construcción
- Anillado de números
- Uso integrado de material didáctico en procesos matemáticos

Estos materiales no solo se involucran en la clase de Matemática, sino que también se relacionan a la interculturalidad y el respeto a las diferentes culturas indígenas que se involucran dentro del ámbito educativo, fomenta que el material didáctico puede ser utilizado de acuerdo a las necesidades de cada estudiante para la comprensión de las operaciones básicas.

4.8.1. Materiales didácticos para el aprendizaje de la suma

Para el desarrollo de la suma se emplean diferentes materiales didácticos ya sean manipulables, impresos, tecnológicos e incluso se utilizan materiales del entorno que son accesibles o se les adquiere con facilidad. A continuación, una breve descripción de cada uno de los materiales didácticos empleados para el aprendizaje de la suma:

- a. El ábaco:** Es un instrumento que sirve para resolver operaciones aritméticas sencillas como la suma, resta, multiplicación y división. Consiste en un cuadro de madera con barras paralelas por las que corren bolas movibles, útil también para enseñar estos cálculos simples. (Martinez, 2022)
- b. Los bloques multibase:** El material multibase es un recurso didáctico que permite comprender y visualizar de forma específica nuestro sistema de numeración decimal. Se pueden realizar las operaciones básicas de manera visual. Se pueden resolver las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones haciendo uso de los números tanto naturales como decimales. (Crespin, 2018)
- c. Fichas de matemáticas:** Estas fichas son recursos motivadores que siguen un orden secuencial, y que persiguen y facilitan la asimilación de distintos conceptos matemáticos por parte del niño/a, valiéndose de las imágenes y del color. (Ruiz, 2015)

4.9.1. Materiales didácticos para el aprendizaje de la resta

a. La taptana: también llamada ordenador de números, es un invento de los antiguos pueblos

del Ecuador y su descubrimiento ha permitido que el mundo reconozca el avance matemático de nuestros pueblos ancestrales. (Baque, D. s/f)

b. Materiales de fabricación propia: Además de todos estos materiales y recursos didácticos existen muchos otros que dependen de la capacidad imaginativa y la destreza de cada profesor y profesora, me estoy refiriendo a aquellos materiales que podemos construir o crear tanto en el aula con nuestros alumnos, como en casa. (González, 2014, p. 24)

4.10.1. Materiales didácticos para el aprendizaje de la multiplicación

- a. **Las regletas de Cuisenaire:** Las regletas de Cuisenaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños y niñas aprendan la descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa acorde a las características psicológicas del periodo evolutivo de los alumnos y alumnas. (Martín, s/f, p. 2)
- b. **El tablero de Montessori:** Es un material que hace manipulable la identificación, efectuación de los ejercicios, permite comprender el concepto claro del significado de la multiplicación; ya que el material es manipulable y permite observar mientras se ejecuta el proceso de la resolución de ejercicios de multiplicación. (Zapana y Quispe, 2019)
- c. **Base de 10:** Es un material concreto que ayuda a comprender conceptos básicos de matemáticas, permite relacionar ideas abstractas acerca de los números y figuras con objetos que pueda manipular viendo o tocando, facilitando al niño la manera de pensar y razonar. (Baque, D. s/f)

4.11.1. Materiales didácticos para el aprendizaje de la división

- a. **Caja para dividir:** Esta idea consiste en crear una caja que tenga a su vez pequeños espacios, cada parte tendrá un color diferente. En la caja grande estarán granos o bolas de plastilina. Se coloca un ejercicio, por ejemplo: $6:3$ y el niño deberá colocar la cantidad de granos dentro de las cajas pequeñas. Así podrá descubrir que el resultado de esta operación es 2 y divertirse por muchas horas.
- b. **Botones de colores:** Este juego es similar al anterior, se trata en colocar en una hoja de papel la cantidad de círculos que serán el divisor y colocar a un lado la cantidad de botones que serán el dividendo. Si el ejercicio es $8:4$, se deben dibujar 4 círculos para incorporar los 8 botones en cada uno. Esta opción también permite hacer muchos ejercicios de división de una cifra, mientras los pequeños juegan con amigos o compañeros de clases. (Meza, 2022)

4.2. Aprendizaje de operaciones básicas

4.2.1. Definición de operaciones básicas

Las operaciones básicas son actividades numéricas necesarias en la vida cotidiana de una persona, ya que permite medir, agregar, disminuir, en la educación se las aplica en la matemática, ya que este aprendizaje permite que los estudiantes hagan cálculos, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones utilizando los números.

Peralta (2015), en su artículo menciona que, las operaciones básicas son un conjunto de reglas ya establecidas que permiten obtener otras cantidades o expresiones, que por ende son diferentes a las que se plantea en el desarrollo de la clase de matemáticas.

El aprendizaje es un proceso intramental, puede ser guiado por la interacción de otras personas, en el sentido de que “los otros”, son potenciales generadores de contradicciones que el sujeto se verá obligado a superar.” (Serrano González-Tejero y Pons Parra, 2011, p.3)

En cuanto a lo que menciona el autor, las operaciones básicas son un conjunto normas que el estudiante debe aprender para poder resolver las actividades planteadas en la clase de Matemática, por otra parte, permite que se obtenga otros resultados, cantidades, se toma en cuenta, que la mayoría de los casos son de diferentes términos o uno solo.

4.2.2. Importancia de las operaciones básicas en el aprendizaje de la Matemática

Para que el estudiante aprenda Matemática primero debe comprender conceptos para reconocer los problemas, ya que el ser humano es un ser racional que aprende de manera significativa, pero en este caso debe aplicar su razonamiento lógico, matemático. Flores *et al.* (2011):

El aprendizaje de las Matemáticas es más complejo que explicar una, dos y tres veces hasta que el estudiante comprenda la complejidad del conocimiento matemático y sea consciente del proceso de aprendizaje. No sólo consiste en memorizar una serie de destrezas sino en tener ideas, comprender conceptos para saber en qué ocasiones y con qué problemas se utilizan.

Es importante aprender matemáticas, ya que permite que el estudiante cree sus propias destrezas a partir de ideas, conceptos y la resolución de problemas, permite que el estudiante desarrolle su conocimiento crítico, lógico matemático y abstracto luego de realizar las actividades planteadas por la docente en el aula de clase.

Las operaciones básicas tienen vital importancia y siempre están presentes en nuestra vida diaria, mediante el uso de ellas podemos hacer frente a situaciones que requieran

el uso de números, por lo tanto, el aprendizaje de esta se convierte en la actividad esencial para la adquisición de conocimientos. (Salycan, 2014)

Son importantes las operaciones básicas ya que se la utiliza en la vida cotidiana de cada uno de los seres humanos se encuentran involucradas en las actividades de la adquisición de nuestros conocimientos haciendo frente a las situaciones que se presentan en el ámbito en el que nos desenvolvemos.

4.2.3. Suma o adición

La suma, es reunir, juntar, añadir, aumentar, incrementar, o una operación aritmética definida sobre conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos) y la resta restar, es quitar, separar, disminuir, comparar, etc., o se trata de una operación de descomposición que consiste en dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia, el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo, generando la diferencia (Godino et al., 2006).

La suma o adición es la operación matemática que resulta al reunir en una sola varias cantidades. Los números que se suman se llaman sumandos y el resultado suma o total. Para su notación se emplea entre los sumandos el signo + que se lee "más". (superprof, s/f)

4.2.4. Resta o sustracción

La resta (también conocida como sustracción) es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la diferencia entre una cierta cantidad con respecto a otra. La palabra resta deriva del latín "restis" y significa "acuerda". (Matemáticas 18)

La resta o sustracción es una operación matemática que consiste en sacar, quitar, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones básicas de las matemáticas junto a la suma, que es su proceso inverso. De una forma más sencilla podríamos decir que cuando restamos estamos eliminando o quitando una cantidad de un conjunto de objetos. (Blanco, 2022)

4.2.5. Multiplicación

Las multiplicaciones son operaciones matemáticas que se realizan para calcular el resultado de sumar un número tantas veces como indique el otro número que compone la operación. (Smartick, 2022)

Piaget (1983, 1987) señala que la multiplicación no se puede entender como una manera rápida de sumar repetidamente, sino que es una operación que requiere pensamiento de alto orden, que el niño construye a partir de su habilidad para pensar aditivamente.

4.2.6. División

En matemática, la división es una operación parcialmente definida en el conjunto de los números naturales y los números enteros; en cambio, en caso de números racionales, reales y complejos es siempre posible efectuar la división, exigiendo que el divisor sea distinto de cero, sea cual fuera naturaleza de números divididos. (Martínez, p.1)

“ Dividir es repartir, separar, fragmentar, partir, distribuir una cantidad en partes iguales, por tanto, matemáticamente, el término división permite indicar cuantas veces un número se encuentra contenido en otro número” (Calle y Gutiérrez, 2012, p. 25)

4.2.7. La importancia de la Matemática en la Educación Básica según la reforma curricular.

Aprender matemáticas nos enseña a pensar lógicamente y a desarrollar habilidades para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Gracias a ellos, también podemos tener una mayor claridad de ideas y el uso del lenguaje. Con las matemáticas, adquirimos habilidades para la vida y es difícil pensar en cualquier área que no tenga nada que ver con ellas. Todo lo que nos rodea tiene un poco de esa ciencia. (Matemáticas, s/f)

Según MINEDUC:

El aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas.

Del mismo modo, el MINEDUC, expresa :

Es por esto que el eje curricular máximo del área de Matemática es el “INTERPRETAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE LA VIDA” es decir, cada año de la educación general básica, debe promover en las estudiantes y los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos, no sólo como contenido procedimental, sino también como una base del enfoque general a trabajar, situándose como un aspecto central en la enseñanza y el aprendizaje en esta área.

5. Metodología

Área de estudio

La investigación se realizó en la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”, es un centro de educación regular y de carácter fiscal. La institución educativa tuvo sus inicios el 31 de mayo de 1991, creada en el mes de octubre del año 1938, con el propósito de formar y educar jóvenes de bien, se encuentra ubicada en la ciudad de Loja, cantón Loja, calles Av. Universitaria entre Juan de Salinas y Pasaje Rodríguez, con código AMIE:11H00057.

Figura 1.

Ubicación geográfica de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”



Fuente: Google Maps (s.f.). [Unidad Educativa José Ángel Palacio]

Enfoque metodológico

El presente trabajo de integración curricular o titulación tiene un enfoque mixto ya que permitirá describir los datos y cuantificarlos de manera numérica recogiendo la información a través del uso de técnicas adecuadas, los mismos que determinarán los materiales didácticos aplicados en el aprendizaje de las operaciones básicas de los estudiantes de cuarto grado. Además, esta investigación es de carácter descriptivo, tomando en cuenta que se basa en la descripción del contexto de la investigación, para profundizar las variables de estudio.

Métodos

Los métodos que se utilizaron son los siguientes:

- **Método científico:** estuvo presente en el proceso investigativo para determinar con claridad los procesos y resultados en la ejecución de la investigación tanto en su parte teórica como en la investigación de campo.
- **Método descriptivo:** permitió llevar a cabo la realización de una observación sistemática, haciendo énfasis en el estudio de la realidad educativa en donde se observó cómo se desarrolla la clase de Matemática. Además, permitió la descripción, análisis,

registro e interpretación de las condiciones que se evidenciaron en el desarrollo de la investigación.

- **Método inductivo:** permitió plantear el marco teórico, es decir, obtener y seleccionar la información de las principales teorías que sustentan la investigación realizada.
- **Método deductivo:** se describieron datos empíricos que se obtuvieron en el proceso de investigación facilitando la determinación del problema, así también, para llegar a las conclusiones que se relacionan con el problema a investigarse.
- **Método analítico:** ayudó a identificar, clasificar y describir las características de la información recopilada para el marco teórico, identificación de variables, análisis de los datos y estructuración del esquema de proyecto.
- **Método sintético:** facilitó la descripción de cada uno de los principales aspectos relacionados con las variables de la investigación, permitiendo ir del todo a las partes, asociando juicios de valor, abstracciones, conceptos y valores.
- **Método estadístico:** se utilizó al momento de reunir, organizar y analizar datos numéricos. Además, posibilitará la exposición de resultados y elaboración de cuadros y gráficos en base a los resultados obtenidos durante el trabajo.

Técnicas

Para el desarrollo del trabajo investigativo se utilizarán las siguientes técnicas:

- **Observación:** estuvo dirigida a la docente de cuarto grado con la finalidad de conocer la utilización de los materiales didácticos en la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas, de la misma manera posibilitó plantear el problema de investigación a través de la información recolectada.
- **Encuesta:** se aplicó en el aula de clase a los estudiantes para determinar el uso de los materiales didácticos utilizados y su relación con el nivel aprendizaje de las operaciones básicas.

Instrumentos

- **Ficha de Observación:** este instrumento permitió detectar los materiales didácticos utilizados en el aula de clase por docente.
- **Cuestionario:** se aplicó a los estudiantes de cuarto grado “B”, el cual nos proporcionó información necesaria para la investigación.

Población

La población en la que se efectuó el estudio es la Unidad Educativa “José Ángel Palacio” de la ciudad de Loja, misma que tiene un total de 59 docentes y 1276 estudiantes, por

ser una población amplia se tomó como muestra aleatoria, 1 docente y 20 estudiantes que pertenecen al cuarto grado paralelo “B” del subnivel medio de Educación General Básica.

Tabla 1.

Muestra poblacional

<i>Variables</i>	<i>Población</i>
Niños	20
Docente	1
<i>Total</i>	<i>21</i>

Fuente: Secretaría de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

6. Resultados

Ficha de observación a la docente

Tabla 2.

El uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas

Acepciones	f	%
SI	1	10
NO	5	50
A VECES	4	40
Total	10	100

Fuente: Ficha de observación aplicada a la docente de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 2.

El uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas



Fuente: Ficha de observación aplicada a la docente de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación

De acuerdo a la ficha de observación realizada a la docente de cuarto grado “B”, el 50% corresponde al NO, en cuanto al empleo de materiales didácticos, por otro lado, a la realización de actividades de comprensión con el uso de material didáctico, por otra parte, no crea materiales a partir de recursos del entorno, no incentivan la participación del estudiante, finalmente no prepara el material didáctico con anticipación; el 40% A VECES, corresponde a que la docente motiva la clase, estimula el aprendizaje con el uso de materiales didácticos, los contenidos los relaciona con el uso de materiales didácticos; y el 10% SI, emplea el material didáctico concreto para enseñar Matemática.

Referente al uso de material didáctico en el aprendizaje de las operaciones básicas, se evidencia que la docente no hace uso de los mismo por falta de tiempo, y en algunos casos

porque los padres de familia no colaboran con los materiales escolares para poder realizar el material didáctico para la clase de Matemática.

Encuesta de los estudiantes

Pregunta 1.

Identifique el concepto: ¿Qué son los materiales didácticos?

Tabla 3.

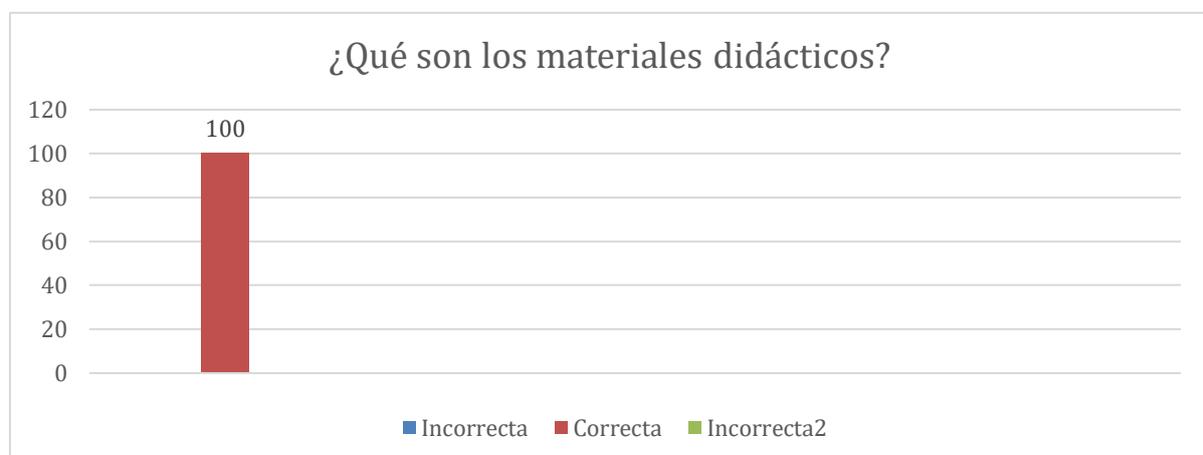
Definición de materiales didácticos

Acepciones	f	%
Generan motivación dentro del aula para mejorar el aprendizaje.	0	0
Son materiales que el docente utiliza para fortalecer el aprendizaje de manera didáctica, interactiva y participativa.	20	100
Son materiales didácticos que el docente utiliza para divertirse dentro del aula.	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 3.

Definición de materiales didácticos



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación.

De acuerdo a los datos obtenidos, el 100 % de los estudiantes manifiestan que los materiales didácticos son materiales que el docente utiliza para fortalecer el aprendizaje de

manera didáctica, interactiva y participativa.

Quispe y Ramos (2018) menciona a Chang y Paredes, quienes afirman que los materiales didácticos son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, en otras palabras, es todo material que estimule la función de los sentidos del estudiante para acceder a la adquisición y retención de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas, dando al estudiante de esta manera, la oportunidad de analizar e interpretar el tema de estudio.

Por lo tanto, los materiales didácticos son medios y recursos que aportan en el proceso de enseñanza aprendizaje, su única finalidad es estimular los sentidos del estudiante al momento de adquirir conocimientos, mejora las habilidades y destrezas del niño y sobre todo analiza los temas aprendidos durante el proceso educativo generando la comprensión de los conceptos y ejercicios planteados en la clase de matemática.

Pregunta 2.

¿Qué tipo de materiales didácticos utiliza la docente para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas?

Tabla 4.

Materiales didácticos que utiliza la docente para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas.

Acepciones	f	%
Materiales manipulables	20	100
Materiales audiovisuales	0	0
Materiales tecnológicos	0	0
Otros	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 4.

Materiales didácticos que utiliza la docente para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación.

De acuerdo a los datos recolectados, el 100 % de los estudiantes expresan que la docente utiliza materiales manipulables para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas, mientras tanto que los materiales audiovisuales y tecnológicos no son tomados en cuenta, ya que, actualmente el aprendizaje es de manera presencial.

Puente (2016), menciona a los profesores Richards y Rogers (2014), en donde describen que los tipos de materiales didácticos son:

- Materiales impresos: se basan en textos escritos.
- Materiales audiovisuales: basado en tareas.
- Materiales tecnológicos: uso de soporte tecnológico.

Por lo tanto, el docente podría usar para el desarrollo de la clase, los mismos que facilitan la comprensión de contenidos, por parte del estudiante al momento de utilizarlos para realizar los ejercicios que se plantean como lo es la adición, sustracción, multiplicación y división.

Pregunta 3.

Identifique las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje.

Tabla 5.

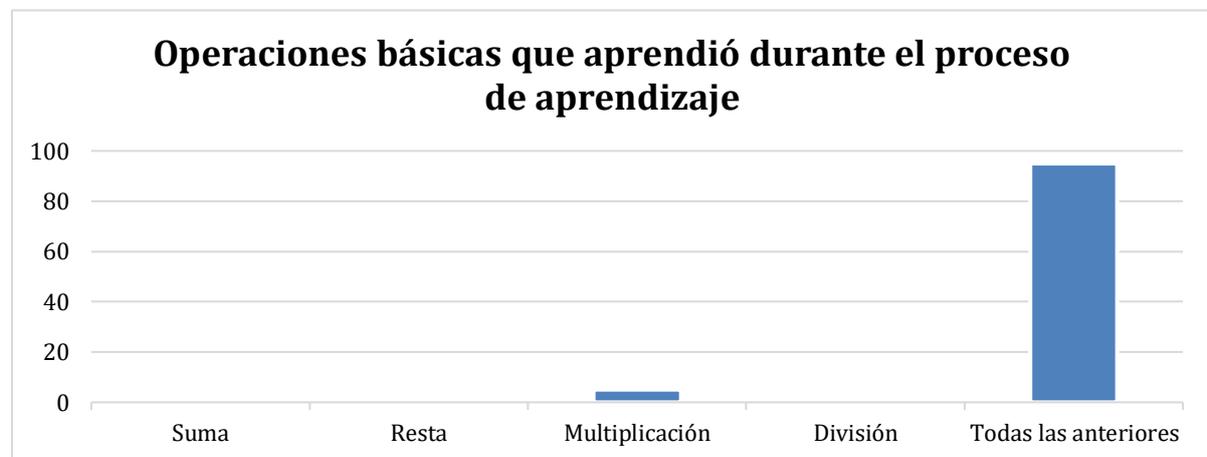
Las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje

Acepciones	f	%
Suma o adición	0	0
Resta o sustracción	0	0
Multiplicación	1	5
División	0	0
Todas las anteriores	19	95
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 5.

Las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación.

En cuanto a los datos recolectados, el 95 % de los encuestados manifestaron todas las anteriores que corresponde a Suma, Resta, Multiplicación y División, en cuanto al 5 % se dice que la multiplicación es la operación básica que ha aprendido durante su proceso de aprendizaje.

Peralta (2015), en su artículo menciona que, las operaciones básicas son un conjunto de reglas ya establecidas que permiten obtener otras cantidades o expresiones, que por ende son diferentes a las que se plantea en el desarrollo de la clase de matemáticas.

Por tanto, las operaciones básicas son un conjunto normas que el estudiante debe aprender para poder resolver las actividades planteadas en la clase de matemática, por otra parte, permite que se obtenga otros resultados, cantidades, se toma en cuenta, que la mayoría de los casos son de diferentes términos o uno solo.

Pregunta 4.

¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma o adición?

Tabla 6.

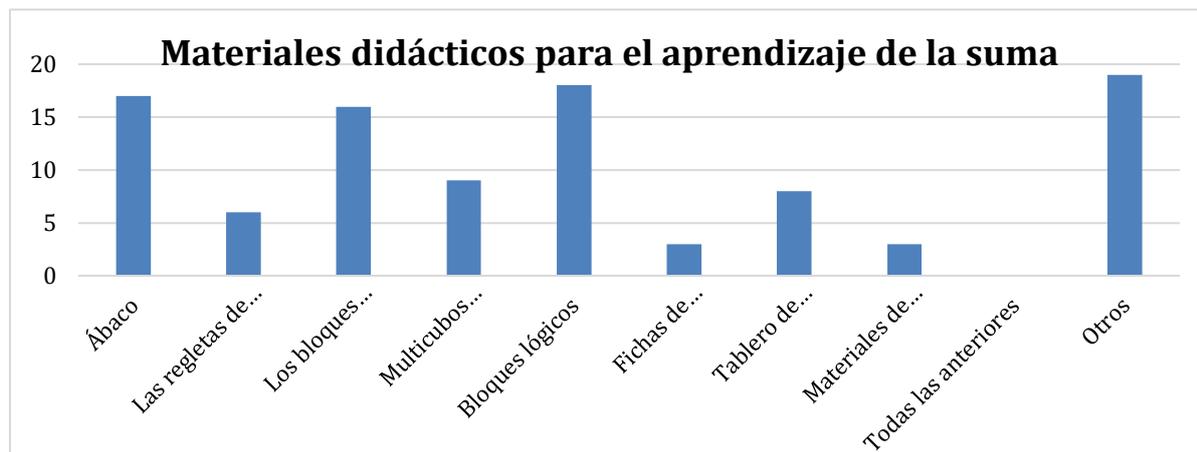
Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Suma.

Acepciones	f	%
Ábaco	18	17
Las regletas de Cuisenaire	6	6
Los bloques multibase	17	16
Multicubos ensamblables	10	9
Bloques lógicos	19	18
Fichas de matemáticas	3	3
Tablero de Montessori	9	8
Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)	4	3
Todas las anteriores	0	0
Otros	20	19
Total	106	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 6.

Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Suma.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación.

De acuerdo a los encuestados, los materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la suma, el 19 % expresan que se hace uso de otros materiales didácticos; los bloques lógicos abarcan 18 % de su uso; en cambio el 17 % corresponde al ábaco; por otra parte, el 16 % señalan que los bloques multibase son el material que utiliza la docente; seguidamente, el 9 % expresan que los multicubos ensamblables sirven para resolver ejercicios relacionados a aprendizaje de la suma; el 8 % corresponde a el tablero de Montessori; en un 6 % se hace referencia a las Regletas de Cuisenaire; por otro lado, el 3 % manifiesta que las fichas de matemáticas se las utiliza; de igual manera, el 3 % expresan que los materiales de fabricación propia son utilizados para el aprendizaje de la suma.

Gonzalez (2021) manifiesta que los materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas pueden ser:

- El ábaco
- Las regletas de Cuisenaire
- Los bloques multibase
- Fichas de matemáticas
- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia

En conclusión, la docente hace de uso de los materiales didácticos mostrando que existe diversidad de materiales durante el proceso de aprendizaje de la suma, en donde el aula de clase es interactiva, motivadora y apta para aprender a resolver los ejercicios planteados por la

docente, son fundamentales para el aprendizaje de la suma o adición en el subnivel elemental ya que el estudiante manipula los materiales y a su vez no pierde el interés de aprender.

Pregunta 5.

¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso aprendizaje de la suma o adición con el uso de materiales didácticos?

Tabla 7.

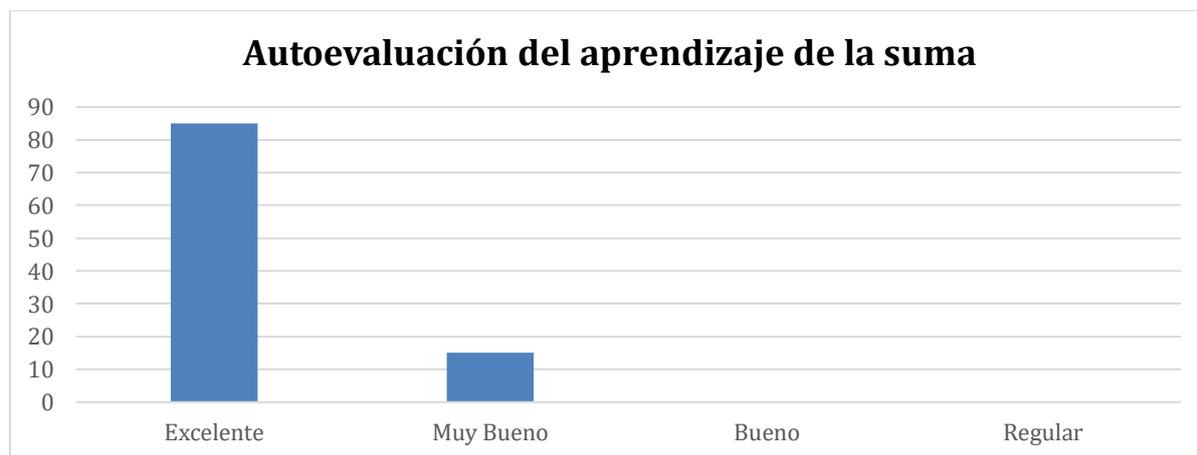
Autoevaluación de la Suma con el uso de materiales didácticos.

Acepciones	f	%
Excelente	17	85
Muy bueno	3	15
Bueno	0	0
Regular	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 7.

Autoevaluación de la Suma con el uso de materiales didácticos.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación

De acuerdo a los datos obtenidos los estudiantes en un 85% se autoevalúan como excelentes en el aprendizaje de la suma; mientras tanto que el 15 % abarca al Muy bueno.

La autoevaluación le sirve al estudiante para reconocer su progreso, sus fortalezas y debilidades, los logros y las dificultades. Es útil, además, para analizar sus ejecutorias

individuales y grupales, y así desarrollar una actitud crítica y reflexiva. Por otro lado, le sirve al profesor para tener los elementos de juicio que le permitan facilitar y reorientar el aprendizaje, valorar lo que hacen sus estudiantes, conocerlos mejor, valorar su propia efectividad como educador, o incluso modificar, si es preciso, los métodos y técnicas que emplea. (Ortiz Hernández, 2007, p. 111).

En conclusión, los estudiantes de cuarto grado si reconocen el progreso, logros y fortalezas dentro del proceso de aprendizaje de la suma, ya que, su nivel de aprendizaje se lo valora como excelente, y pueden resolver con facilidad los ejercicios planteados por la docente durante el desarrollo de la clase, considerando que el 15 % aún no pueden resolver las actividades planteadas por la docente mostrando dificultades y debilidades en el proceso de aprendizaje de la suma.

Pregunta 6.

¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la resta o sustracción?

Tabla 8.

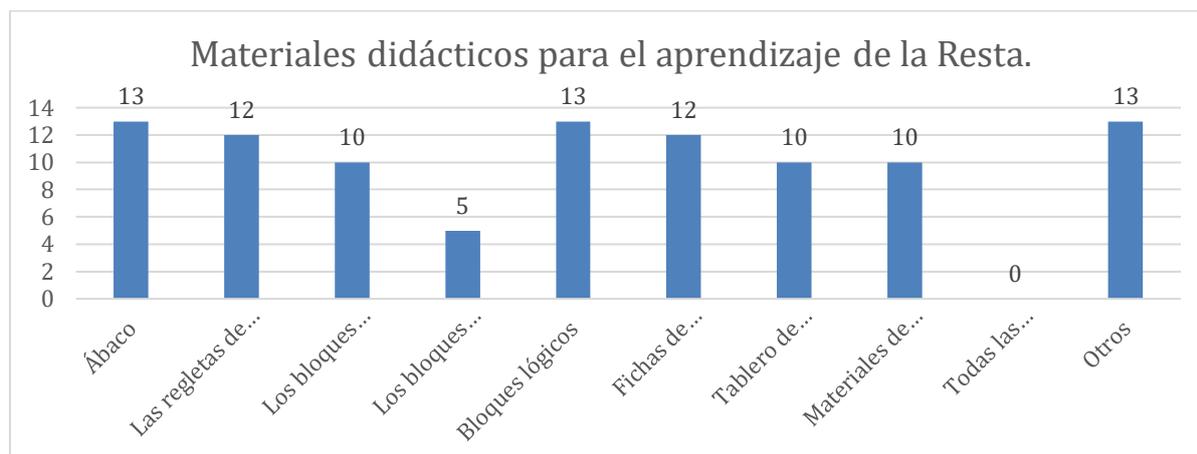
Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Resta.

Acepciones	f	%
Ábaco	20	13
Las regletas de Cuisenaire	18	12
Los bloques multibase	16	10
Multicubos ensamblables	8	5
Bloques lógicos	20	13
Fichas de matemáticas	19	12
Tablero de Montessori	16	10
Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)	15	10
Todas las anteriores	0	0
Total	152	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 8.

Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Resta.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación.

De acuerdo a los encuestados, los materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la resta, el 13 % expresan que se hace uso de otros materiales didácticos; del mismo modo, el 13 % manifiesta que los bloques lógicos se los usa para el aprendizaje de la resta; de la misma manera, 13 % corresponde al ábaco; por otro lado, el 12 % manifiesta que las Regletas de Cuisenaire son útiles en la resta; en cuanto, a las fichas de matemáticas representa el 12 % de su utilidad en el aprendizaje; por otro lado, el 10 % hace referencia a los bloques multibase; del mismo modo, el 10 manifiesta que tablero de Montessori se lo utiliza en el aprendizaje de la resta; así mismo, el 10 % manifiesta que los materiales de fabricación propia; finalmente, el 5 % expresa que los multicubos ensamblables.

El material multibase es un recurso didáctico que permite comprender y visualizar de forma específica nuestro sistema de numeración decimal. Se pueden realizar las operaciones básicas de manera visual. Se pueden resolver las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones haciendo uso de los números tanto naturales como decimales. (Crespin, 2018)

Por lo tanto, los materiales didácticos que utiliza la docente para el proceso de aprendizaje de la resta son variados, ya que, permite que los estudiantes elaboren su propio material didáctico, por otra parte, facilita la comprensión de los contenidos planteados de acuerdo al uso de dichos materiales, del mismo modo, el interés por aprender es importante en el desarrollo de la clase fomentando la participación de los estudiantes formando un aula interactiva y participativa.

Pregunta 7.

¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso aprendizaje de la resta o sustracción con el uso de materiales didácticos?

Tabla 9.

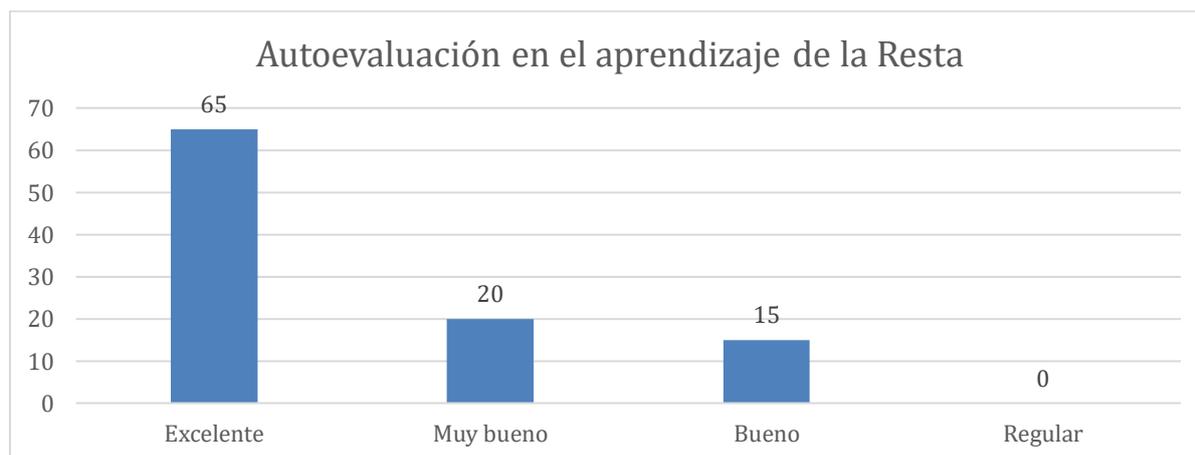
Autoevaluación de la Resta con el uso de materiales didácticos.

Acepciones	f	%
Excelente	13	65
Muy bueno	4	20
Bueno	3	15
Regular	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 9.

Autoevaluación de la Resta con el uso de materiales didácticos.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación:

De acuerdo a los datos recolectados, el 65 % se autoevalúa como Excelente en el aprendizaje de resta; mientras tanto que el 20 % Muy bueno; por último en un 15 % Bueno.

Cruz y Quiñones (2012), mencionan a Castillo y Cabrerizo (2003):

Que, para ser efectiva, la autoevaluación debe tener periodicidad, a fin de que el estudiante vaya comprobando progresivamente su nivel de aprendizaje estando en

condiciones de reorientarlo. Por consiguiente, se trata de una herramienta de planificación del proceso de aprendizaje a disposición del propio estudiante, que modula en intensidad y frecuencia según sus necesidades.

Por tanto, el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la resta si es bueno ya que el estudiante se autoevalúa como excelente en un 65 %, tomando en cuenta que, la autoevaluación es un análisis propio de uno mismo referente a los conocimientos que adquirimos durante el proceso de enseñanza aprendizaje en este se conoce las dificultades que se presentan ya que en un 15 % se consideran bueno, porque no pueden resolver con facilidad los ejercicios planteados por la docente.

Pregunta 8.

¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación?

Tabla 10.

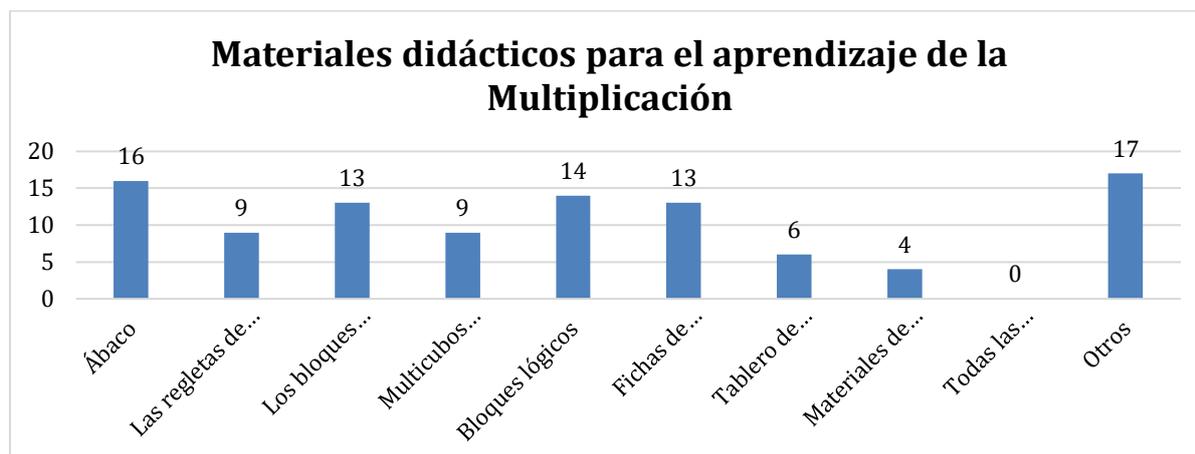
Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Multiplicación.

Acepciones	f	%
Ábaco	18	16
Las regletas de Cuisenaire	11	9
Acepciones	f	%
Multicubos ensamblables	11	9
Bloques lógicos	17	14
Fichas de matemáticas	15	13
Tablero de Montessori	7	6
Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)	5	4
Todas las anteriores	0	0
Otros	20	17
Total	119	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Angel Palacio”

Figura 10.

Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la Multiplicación.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación

De acuerdo a los encuestados, los materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la resta, el 17 % expresan que se hace uso de otros materiales didácticos; por otro lado, el 16 % corresponde al ábaco; por otra parte, el 14 % manifiesta que los bloques lógicos se los usa; en cuanto a los bloques multibase corresponde el 13 % de su uso; así mismo, el 13 % expresa que las fichas de matemáticas; por otro lado, el 9 % manifiesta que las Regletas de Cuisenaire son útiles en la multiplicación; en cuanto, el 9 % expresa que los multicubos ensamblables; el 6 % manifiesta que tablero de Montessori se lo utiliza; finalmente, el 4 % expresa que los materiales de fabricación propia.

Las regletas de Cuisenaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños y niñas aprendan la descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa acorde a las características psicológicas del periodo evolutivo de los alumnos y alumnas. (Martín, s/f, p. 2)

En conclusión, para el aprendizaje de la multiplicación la docente utiliza diversidad de materiales didácticos de los cuales hace uso de otros materiales como hojas pre elaboradas en donde se plasman ejercicios de las tablas de multiplicar, cambiando la metodología de enseñanza, la cual consiste en memorizar las tablas de multiplicar sino más bien que el aprendizaje sea interactivo y didáctico, al utilizar las regletas de Cuisenaire permite que el estudiante reconozca los números y realice las actividades planteadas de manera que no pierda el interés por aprender.

Pregunta 9.

¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso de aprendizaje de la multiplicación con el uso de materiales didácticos?

Tabla 11.

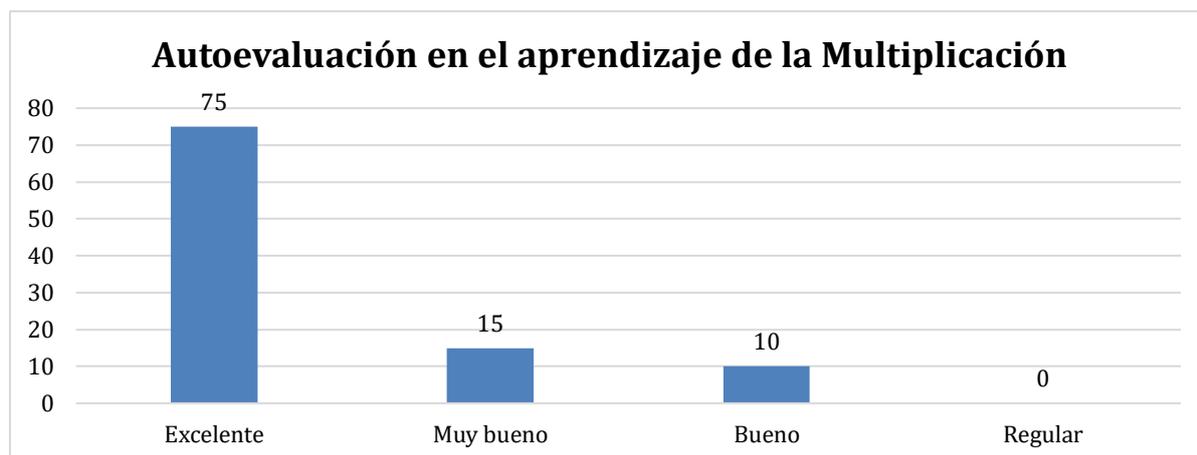
Autoevaluación de la Multiplicación con el uso de materiales didácticos.

Acepciones	f	%
Excelente	15	75
Muy bueno	3	15
Bueno	2	10
Regular	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 11.

Autoevaluación de la Multiplicación con el uso de materiales didácticos.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación

Los datos recolectados, manifiestan que en un 75 % los estudiantes se autoevalúan excelentes en el aprendizaje de la multiplicación, por otro lado, el 15 % se consideran Muy buenos, finalmente, el 10 % se autoevalúa como bueno.

La autoevaluación es un proceso a través del cual el individuo se pone a prueba criticándose a sí mismo, siendo una actitud muy apropiada para lograr el éxito en cada

acción que se lleve a cabo: justo allí radica la importancia de la autoevaluación, en hacer un diagnóstico personal para determinar qué cosas debemos mejorar y cuáles otras estamos haciendo bien. (EUROINNOVA, 2022)

Por lo tanto, la autoevaluación en el aprendizaje de la multiplicación es excelente, porque los estudiantes deben reconocer los conocimientos con los cuales cuenta cada uno de los estudiantes y descubrir sus dificultades, también la docente busca otras estrategias y metodologías para mejorar el aprendizaje dentro del aula de clase, tomando en cuenta que muchos de los estudiantes no pueden resolver con facilidad los ejercicios planteados por la docente.

Pregunta 10.

¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la división?

Figura 12.

Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la División.

Acepciones	f	%
Ábaco	18	21
Las regletas de Cuisenaire	13	15
Los bloques multibase	11	13
Multicubos ensamblables	6	7
Bloques lógicos	11	13
Fichas de matemáticas	11	13
Tablero de Montessori	6	7
Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)	8	9
Todas las anteriores	0	0
Otros	0	0
Total	84	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 12.

Materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la División.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación.

De acuerdo a los encuestados, los materiales didácticos que utiliza la docente para el aprendizaje de la suma el ábaco abarca el 21 % de su utilidad; por otro lado, el 15 % corresponde a las regletas de Cuisenaire; por otra parte, el 13 % expresa que los bloques multibase sirven para el aprendizaje de la división; del mismo modo, el 13 % expresa que los bloques lógicos; de la misma manera, el 13 % manifiesta que las fichas matemáticas, en lo que respecta al 9 % representa a los materiales de fabricación propia; en cuanto a lo que respecta el 7 % expresa que los multicubos ensamblables; de igual modo, el 7 % el tablero de Montessori es útil para el aprendizaje de la división.

El ábaco es un instrumento que sirve para resolver operaciones aritméticas sencillas como la suma, resta, multiplicación y división. Consiste en un cuadro de madera con barras paralelas por las que corren bolas movibles, útil también para enseñar estos cálculos simples. (Martinez, 2022)

En conclusión, los materiales didácticos que utiliza la docente son necesarios para el aprendizaje de la división ya que el estudiante comprende el contenido con facilidad y puede hacer uso de los mismos en otras operaciones básicas como lo es la suma, resta y multiplicación, tornando el ambiente en donde el estudiante aprende didáctico, interactivo y motivador, a su vez, el ábaco permite resolver los ejercicios de manera fácil y comprensible.

Pregunta 11.

¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso de aprendizaje de la división con el uso de materiales didácticos?

Tabla 13.

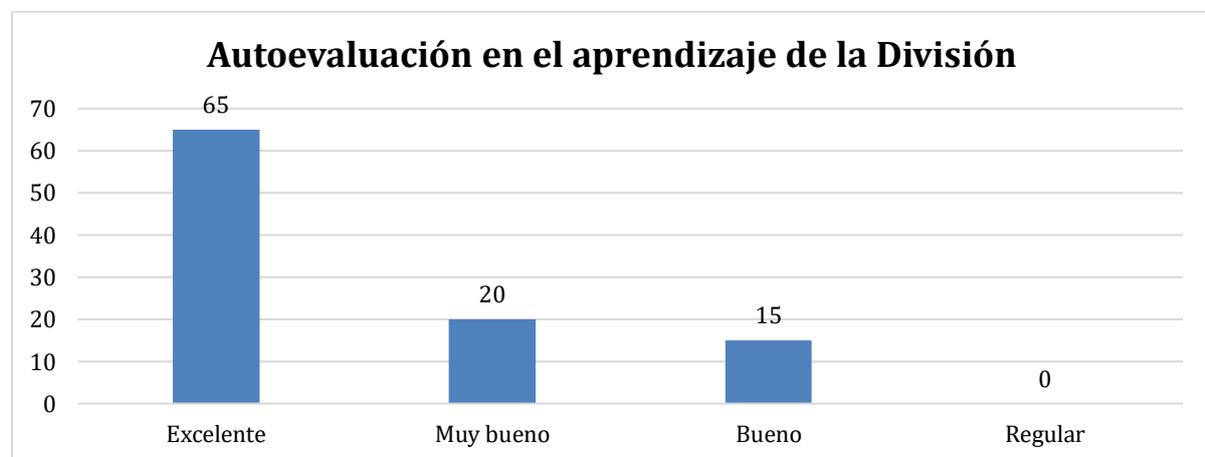
Autoevaluación de la División con el uso de materiales didácticos.

Acepciones	f	%
Excelente	0	0
Muy bueno	12	65
Bueno	5	25
Regular	3	15
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Figura 11.

Autoevaluación de la División con el uso de materiales didácticos.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado “B” de la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”

Análisis e interpretación.

Los datos recolectados expresan que el 65 % de los encuestados se autoevalúan con Excelentes en el aprendizaje de la división; por otro lado, el 20 % manifiesta que su aprendizaje es Bueno; finalmente, el 15 % se autoevalúa como Bueno.

La autoevaluación es la estrategia por excelencia para educar en la responsabilidad y para aprender a valorar, criticar y a reflexionar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje individual realizado por el discente. (Calatayud, 2002; 1999).

Por lo tanto, el aprendizaje de la división ha disminuido en porcentaje ya que los estudiantes expresan que no pueden resolver con facilidad los ejercicios planteados por la docente, por otra parte, existen dificultades como falta de comprensión en la explicación de resolución de la operación básica y sobre todas las tablas de multiplicar no todos los estudiantes

se las aprenden.

Pregunta 12.

Le gustaría elaborar su propio material didáctico para el aprendizaje de las operaciones básicas.

Tabla 14.

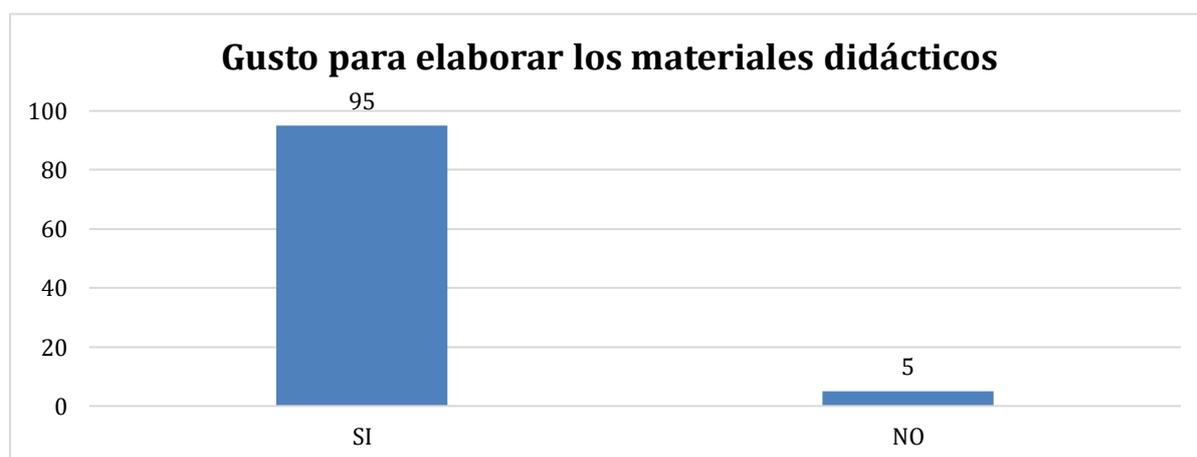
Gusto por la elaboración de materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas.

Acepciones	f	%
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Figura 14.

Gusto por la elaboración de materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas.



Fuente: Encuesta a los niños de cuarto grado "B" de la Unidad Educativa "José Ángel Palacio"

Análisis e interpretación

El 95 % de los encuestados manifestaron que Si les gustaría elaborar su propio material didáctico; mientras que el 5 % que corresponde a un alumno manifestó que No.

González, (2014) expresa que:

Los materiales de fabricación propia, son todos los materiales y recursos didácticos que permiten la imaginación y la destreza del profesor, se refiere a los que el docente puede

construir o crear dentro del aula de clases conjuntamente con los estudiantes como en casa. (p. 24)

En conclusión, los estudiantes si deberían elaborar su propio material didáctico ya que esto les permite salirse de la rutina diaria, por otro lado, el aula sería más didáctica, interactiva, motivacional y participativa, sin perder el interés por aprender las operaciones básicas que se plantean en el transcurso de este periodo académico.

7. Discusión

Luego de haber aplicado las técnicas de recolección de datos, la ficha de observación y la encuesta, se realizó un análisis e interpretación de la información obtenida con la finalidad contribuir al aprendizaje de las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos, dando solución al problema de investigación planteado, a través de la sustentación teórica y planteamiento de lineamientos alternativos. Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se aplicaron instrumentos como herramientas que facilitaron la obtención de información pertinente.

Los materiales didácticos tienen como finalidad motivar al estudiante para adquirir nuevos conocimientos, y su aprendizaje sea significativo durante el desarrollo de la clase de Matemática. A su vez facilita que el estudiante no pierda el interés por aprender, se sienta motivado, participativo y permite que se desarrollen las habilidades, destrezas y capacidades de cada uno de los actores que aprenden.

En cuanto a la variable de las operaciones básicas, son actividades numéricas que permite que el ser humano realice cálculos, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, las mismas que consisten en aumentar, disminuir una cantidad de otras. Facilita que se obtengan nuevos resultados a partir del planteamiento de dichas operaciones, el estudiante tiene la capacidad de utilizar los números para adquirir conocimientos matemáticos.

Este trabajo de Integración Curricular o Titulación pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos, a partir del planteamiento de las interrogantes propuestas mediante una ficha de observación y una encuesta, las mismas que fueron aplicadas a la docente de cuarto grado “B” y a los estudiantes de dicho grado antes mencionado.

El primer objetivo específico estaba encaminado a diagnosticar el nivel de aprendizaje de las operaciones básicas que han adquirido los estudiantes del cuarto grado “B”.

Para afianzar este objetivo en la ficha de observación realizada a la docente de cuarto grado “B” se pudo observar que A VECES (40%), estimula el aprendizaje de sus estudiantes y los contenidos relacionados al uso de materiales didácticos.

De acuerdo a la encuesta aplicada a los estudiantes en la pregunta número cinco, referente a la autoevaluación del aprendizaje con el uso de los materiales didácticos, manifestaron que su aprendizaje es EXCELENTE (85%), por otra parte, en la pregunta siete, en relación a la autoevaluación del aprendizaje de la resta con el uso de los materiales didácticos, expresaron que su aprendizaje es EXCELENTE (65%), a si mismo en la pregunta número nueve, relacionada a la autoevaluación del aprendizaje de la multiplicación con el uso de los materiales didácticos, se consideran EXCELENTE (75%) en el aprendizaje de dicha

operación matemática; a la vez en la pregunta número once, sobre la autoevaluación de la división con el uso de materiales didácticos, los estudiantes se autoevalúan como MUY BUENO (60%), en el aprendizaje de la división.

Los resultados expresan que la docente al hacer uso de materiales didácticos debería estimular el aprendizaje de las operaciones básicas, a su vez debe hacer el uso de materiales que se relacionen a los contenidos que se plantean en el desarrollo de la clase de Matemática, sin embargo, los estudiantes se consideran excelentes en cuanto al aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con el uso de los materiales didácticos. Relacionando la información observada y obtenida por parte de los estudiantes conjuntamente con la docente, se puede llegar a la conclusión que para que exista un buen aprendizaje de las operaciones básicas, en primer lugar, la docente debe utilizar materiales didácticos que estimulen el aprendizaje y sean relacionados con los contenidos propuestos en la clase de Matemática generando interés por aprender y motivación al momento de resolver dichos ejercicios matemáticos.

El segundo objetivo específico es investigar el uso de los materiales didácticos sugeridos por especialistas y que permita mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas.

Para consolidar este objetivo de la misma manera se tomaron preguntas tanto de la encuesta como de la ficha de observación haciendo hincapié a lo siguiente:

La pregunta número uno de la encuesta aplicada a los estudiantes, hace referencia a la definición de los materiales didácticos, manifestaron que son materiales que la docente utiliza para fortalecer el aprendizaje de manera didáctica, interactiva y participativa (100%); mientras tanto, que la pregunta dos, se la relaciona con los tipos de los materiales didácticos que la docente utiliza para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas, por cuanto los estudiantes expresaron los materiales manipulables (100%) son frecuentes en este proceso educativo; del mismo modo, la pregunta número cuatro, que expresa los materiales didácticos que la docente emplea para el aprendizaje de la suma, por otra parte, la pregunta número seis, se trata sobre el uso de materiales didácticos para el aprendizaje de la resta, de la cual los estudiantes manifestaron que, el ábaco (13%) y bloques lógicos (13%) y otros (13%) son los materiales que más utilizan en la clase de Matemática, también hay que mencionar a la pregunta número ocho, los estudiantes expresaron que para el aprendizaje de la multiplicación la docente emplea materiales didácticos, otros materiales (17%); del mismo modo la pregunta número diez, hace referencia a los materiales didácticos que la docente utiliza para el aprendizaje de la división, los estudiantes de cuarto grado “B” manifestaron que el ábaco (21%).

Se concluye que los estudiantes investigados reconocen los materiales didácticos que la docente emplea para el aprendizaje de las operaciones básicas, por otra parte, de acuerdo a lo que manifiestan los especialistas existe diversidad de materiales que se emplea para mejorar el aprendizaje en dichas operaciones, al momento de implementar materiales didácticos en la clase de Matemática, el desarrollo de la misma es motivador, interactivo y el estudiante tiene el interés de aprender.

La docente utiliza materiales didácticos manipulables, impresos, los mismos que se utiliza constantemente para el aprendizaje de la suma, resta, multiplicación y división, no los varía de acuerdo a cada operación básica sino más bien los utiliza en todas las operaciones con continuidad, por otra parte, las hojas pre elaboradas se han vuelto uno de los materiales más utilizados en la clase, ya que permite que las actividades planteadas por la docente se realicen con facilidad.

Finalmente, **el tercer objetivo específico** pretende plantear lineamientos alternativos para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas con el uso de materiales didácticos.

Para dar respuesta a este objetivo, se tomó en cuenta la pregunta número 12 que corresponde a la encuesta que fue aplicada a los estudiantes de cuarto grado “B”, la misma que se refería al gusto por la elaboración de materiales didácticos, Manifestaron que SI (95%) porque les permite compartir con sus compañeros y crear nuevos ambientes de aprendizaje de manera creativa y divertida, en cambio, el NO (5%) corresponde a un estudiante el mismo que manifestó que no cuenta con los recursos necesarios para adquirir los materiales para la elaboración de su propio material didáctico.

Frente a los resultados que se mencionaron, se concluye que es necesario para enseñar Matemática utilizar materiales didácticos que se relacionen con el tema planteado, por otra parte, estos materiales deben incentivar el aprendizaje de las diferentes operaciones básicas, así mismo, motivar a no perder el interés de aprender.

Para ello, se plantean lineamientos alternativos, los mismos que facilitan el aprendizaje de las operaciones básicas con el uso correspondiente de los materiales didácticos, creando una clase de Matemática interactiva, motivacional y participativa, sin dejar de lado que el estudiante es quien aprende.

8. Conclusiones

- La falta de materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas del cuarto grado “B” hace que los estudiantes pierdan el interés por aprender y la clase se vuelva tediosa, por otra parte, el rendimiento del aprendizaje ha bajado considerablemente a causa de que los materiales no incentivan ni motivan en la clase de Matemática.
- Se concluye que la docente utiliza materiales didácticos ya conocidos constantemente para la enseñanza de las operaciones básicas, poco llamativos, generando en los estudiantes poca comprensión de los contenidos desarrollados, por otro lado, existe confusión de la utilización de los materiales ya que siempre son los mismos en cada una de las operaciones básicas, no existe diversificación para la enseñanza de la Matemática
- La importancia de plantear lineamientos alternativos, se basará en mencionar materiales didácticos posibles que se pueden utilizar en las operaciones básicas mencionadas que permite orientar el proceso de aprendizaje durante su estadía en el aula de clase que servirán de guía y orientación para que la docente pueda aplicarlo en los temas que nos da a conocer la reforma curricular en el Área de Matemática.

9. Recomendaciones

- Se recomienda que la docente utilice material didáctico que resulte motivador e interactivo para lograr despertar el interés de los estudiantes de cuarto grado, ya que la docente no debe limitarse en la utilización de nuevos materiales, sino más bien ser innovadora y creativa con la finalidad de que los estudiantes aprendan a resolver con facilidad dichas operaciones básicas.
- Se sugiere a la docente investigar y mejorar el uso de los materiales didácticos dentro del aula para lograr buenos resultados del aprendizaje en la Matemática, e implementar otros materiales didácticos generando interés por aprender.
- Finalmente, se recomienda hacer uso de los lineamientos alternativos, los mismos que sirven para crear un ambiente de aprendizaje motivador, interactivo e innovador, generando interés y facilidad de comprensión de las operaciones básicas en el área de Matemática por parte de los estudiantes de cuarto grado “B”.

10. Bibliografía

- Arias, E. (2019, 23 diciembre). *Material didáctico: características, funciones, tipos, importancia*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/material-didactico/> .
- Banfill, J. (2006). *Propiedades de la suma*. https://www.aaamaticas.com/g8_74ax1.htm
- Baque, D. (s/f). *Material Didáctico en el Área de Matemáticas. Base de 10*. <https://sites.google.com/site/guiadeusomaterialdidactico/materiales-didacticos-para-el-area-de-matematicas/material-base-diez>
- Baque, D. (s/f). *Material Didáctico en el Área de Matemáticas. La Taptana*. <https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/home/la-taptana>
- Barbero, E. (2005). *La resta de números naturales. Términos de la resta*. http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/naturales1/terminos.htm
- Blanco, I. (2022). *Como hacer restas con y sin llevadas*. Blog Smartick. <https://www.smartick.es/blog/matematicas/sumas-y-restas/restas-con-y-sin-llevadas/>
- Calle, R y Gutiérrez, A. (2012). *Juego y aprendo: la relación del juego con el aprendizaje de la división*. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1838/1/teb72.pdf>
- Calucho, M. (2018). *El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6379/1/T2720-MIE-Calucho-El%20refuerzo.pdf>
- Crespin, E. (2018). *Bloques multibase*. <https://educacionlabs.es/bloques-multibase-para-primaria/>
- Del Moral, M. & Rodríguez, J. (s.f.). *Ejemplo de Fichas De Observación Científica*. <https://www.ejemplode.com/13-ciencia/2906-ejemplo-de-fichas-de-observacion-cientifica.html>
- Escobar, J. (2015). *La resta o sustracción*. <https://matematicasquinto3.webnode.com.co/news/la-resta-o-sustraccion/>
- Flores, P., Lupiáñez, J. L., Berenguer, L., Marín, A. y Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada. http://funes.uniandes.edu.co/1946/1/libro_MATREC_2011.pdf
- Godino, J. D., Font V., Wilhelmi, M., R. (2006) “*Análisis ontosemiótico de una lección sobre la suma y la resta*”, en *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática*

- Educativa, número especial, pp. 131-155.
<https://www.redalyc.org/pdf/335/33509907.pdf>
- Gonzalez, A. Cruz, D. (2019). *Material didáctico en el proceso de aprendizaje en niños de 4 a 5 años de edad*.
<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4847/1/2.%20MATERIAL%20DID%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20APRENDIZAJE%20EN%20NI%20%C3%91OS.pdf> .
- González, T. (2014). *Materiales y recursos didácticos en el aula de matemáticas*.
<https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/12/MATERIALES-Y-RECURSOS-MATEMATICAS.pdf>
- Guillermo Westreicher, 18 de diciembre de 2020 *División*. Economipedia.com.
<https://economipedia.com/definiciones/division.html>
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15519374001.pdf>
<https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/aritmetica/sumar.html>
- Jimenez, C. (s/f). Recursos didácticos y tecnológicos. UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA).
<https://sites.google.com/site/recursosdidacticosytenologicos/tipos-de-recursos-didacticos>
- Marchant, J. (2020). *Qué es una división*. http://www.colegio-manuelrodriguez.cl/D-20/images/CORMUN_ESTUDIA/CURSOS/5_QUINTO/MATEMATICAS/SEM12/MATE_5%C2%B0.pdf
- Martín, J. (s/f). *Que son las regletas de Cuisenaire*.
<https://pacopaca.files.wordpress.com/2010/02/proyecto-de-matematicas-regletas-de-cuisenaire.pdf>
- Martínez, M. (2022). *Ábacos*.
<https://www.uv.mx/cienciauv/blog/abacos/#:~:text=Un%20%C3%A1baco%20es%20un%20artefacto,para%20ense%C3%B1ar%20estos%20c%C3%A1lculos%20simples>.
- Martínez, S. (2019). *División (matemática)*.
<https://es.scribd.com/document/427444857/Division-matematica-pdf>
- Matemáticas 18. (2019). *Suma o adición*. Blog Educativo.
<https://www.matematicas18.com/es/tutoriales/aritmetica/suma/> .

- Matemáticas. (s/f). *La importancia de las matemáticas.* <https://matematicas.win/la-importancia-de-las-matematicas/>
- Meza, A. (2022). *Enseñar a dividir: actividades divertidas para los niños.* <https://www.lucaedu.com/ensenar-a-dividir-actividades-divertidas-para-los-ninos/>
- MINEDUC. (2016). *La importancia de enseñar y aprender matemática.* [http://web.educacion.gob.ec/upload/10mo a\u00f1o MATEMATICA.pdf](http://web.educacion.gob.ec/upload/10mo%20a%C3%B1o%20MATEMATICA.pdf)
- Moreno, F. (2015). *Funci\u00f3n pedag\u00f3gica de los recursos materiales en educaci\u00f3n infantil.* <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf>
- Murillo, V. G. (2017). *Recursos educativos did\u00e1cticos en el proceso ense\u00f1anza aprendizaje.* SciELO. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci_arttext
- Navarrete, P. (2017). *Importancia de los materiales did\u00e1cticos en el aprendizaje de las matem\u00e1ticas.* [https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete Rodriguez PedroJos TFG Educacin Primaria.pdf](https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodriguez_PedroJos_TFG_Educacin_Primarya.pdf)
- Peralta, K. (2015). *Operaciones b\u00e1sicas en matem\u00e1ticas.* Espacio Honduras. <https://www.espaciohonduras.net/matematicas/operaciones-basicas-en-matematicas>
- Perez, J. y Gardey, P. (2009). *Definici\u00f3n de resta.* <https://definicion.de/resta/>
- Pinales, A. (2022). *Material Did\u00e1ctico Caracter\u00edsticas.* Scribd. <https://es.scribd.com/doc/130301041/Material-Didactico-Characteristicas>
- Puente P. (2016). *El uso de materiales did\u00e1cticos de ELE para la preparaci\u00f3n de los Diplomas de espa\u00f1ol del Instituto Cervantes: Comprensi\u00f3n auditiva y Expresi\u00f3n oral.* Nivel B2. Tesis doctoral. Madrid: UNED. file:///C:/Users/PC02/Downloads/Clasificacion_de_tipos_de_materiales_did.pdf
- Quispe y Ramos. (2018). Chang E., y Paredes. *Programa de actividades de elaboraci\u00f3n de material did\u00e1ctico para desarrollar la noci\u00f3n de n\u00famero en los ni\u00f1os de 5 a\u00f1os del centro educativo parroquial Soj\u00e9 Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo.* Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Per\u00fa. https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2231/TESIS-SEG-ESP-EDUC-2018_QUISPE%20y%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salycan. (2014). *La importancia de las operaciones básicas*.
<https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/LAIMPORTANCIA-DE-LAS-OPERACIONES-B%3%81SICAS/1429430.html>

Serrano, J y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación.

Superprof. (s/f). *Qué significa la suma o adición en Matemáticas*. Blog Educativo.

Zapana, D y Quispe, Y. (2019). *El tablero de montessori como material educativo en el aprendizaje de noción de multiplicación en los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria n° 70025 independencia nacional puno – 2018*.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15087/Zapana_Dennys_Quispe_Yesica.pdf

11. Anexos

Anexo 1. Oficio de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación curricular.



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 5 de Abril de 2022

Distinguido:

Mg. Sc.

Manuel Polivio Cartuche Andrade

**ENCARGADO DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN
BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

En su despacho. -

De mi consideración:

En respuesta al OF. No. 032-CEB-FEAC-UNL, de fecha 04 de abril del año en curso en el mismo que se solicita que al Amparo de que determina el **Art. 226** se digno emitir el informe estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación de Integración Curricular titulado: **Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado “B” Unidad Educativa “ José Ángel Palacio” de Loja, periodo académico 2021-2022**, presentado por la señorita: **Ximena Mercedes Betancourt Moncayo**, portadora de la C. I. N° 1105257677, estudiante de la Carrera de Educación Básica, previo a optar el título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, debo indicar lo siguiente:

- El **Título** es claro y preciso, guarda estrecha relación con el tema a investigar, por lo tanto, es pertinente de realizarlo ya que se ajusta a las líneas de investigación previstas en la Carrera de Educación Básica y por ende de la Universidad Nacional de Loja.
- El **problema** de investigación planteado contiene una descripción detallada de la situación problemática y guarda coherencia con la realidad nacional, provincial y local e institucional.
- La **justificación** planteada resalta la importancia de la investigación, expone la necesidad de ejecutar la investigación, está planteada detalladamente desde el punto de vista académico, social y económico.
- El **objetivo general** demuestra una relación clara y coherente con la pregunta central de la investigación y evidencia los logros que pretende alcanzar con el proyecto de investigación.
- Los **objetivos específicos** demuestran los logros parciales del proceso de investigación de manera secuencial por lo que se prevé que permitirán la operatividad del objetivo general.

- El **marco teórico** contiene información referida a las dos variables que se relacionan de manera coherente entre sí y están vinculados de manera directa y coherentes con el tema planteado.
- La **metodología** describe el cómo, dónde y con qué se va a desarrollar la investigación, además, describe la utilización de métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos en el desarrollo del proyecto.
- El **cronograma** planteado es claro, los tiempos de ejecución se ajustan a los plazos determinados en la normativa vigente de la Universidad Nacional de Loja.
- El **presupuesto y el financiamiento** están coherentemente estimados, detallando los gastos que implican cada una de las acciones o actividades del proyecto, así como los materiales que serán empleados.
- La **bibliografía** evidencia el listado de las fuentes consultadas y fundamentan académicamente el trabajo de investigación.

En tal virtud y de conformidad con lo establecido en los artículos 216, 221, 223, 224, 225 y 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja me permito extender el **INFORME DE ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA** del presente Proyecto de Investigación de Integración Curricular y auguro los mejores éxitos en su proceso de ejecución.

Atentamente,

 Firmado electrónicamente por:
**BERNARDINO
ACARO CAMACHO**

Anexo 2. Oficio de designación del director del Trabajo de Integración Curricular.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

OF. No. 084-CEB-FEAC-UNL
Loja, 25 de Abril de 2022.

Magister
Bernardino Acaro
DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.
Ciudadela universitaria. -

De mi consideración:

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, en lo referente **Art. 225**, que expresa: "Si el informe fuera favorable, el/la aspirante presentará el proyecto de investigación al Coordinador de la Carrera, quién designará al Director del Trabajo de Integración Curricular o de titulación y autorizará su ejecución." y el Art. 228 que expresa: "El director del trabajo de integración curricular o de titulación tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de investigación, así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviéndolo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma. Luego de receptor el informe favorablemente interpuesto por el **Dr. Bernardino Acaro, Mg. Sc.**, docente designado para analizar la estructura y coherencia del proyecto de investigación denominado: Materiales didácticos en el aprendizaje de operaciones básicas, del cuarto grado "B" Unidad Educativa "José Ángel Palacio" de Loja, periodo 2021-2022, de la autoría de la Srta. **XIMENA MERCEDES BETANCOURT MONCAYO**, aspirante del Ciclo de Licenciatura de la Carrera de Educación Básica, modalidad de estudios presencial. Sede Loja. De conformidad al cuerpo legal referido, me permito designar como **DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTETIGACIÓN CURRICULAR O TITULACION**, del mencionado proyecto investigativo que se adjunta, para que se dé estricto cumplimiento a la parte reglamentaria a fin de proceder con los trámites de graduación correspondientes, a partir de la fecha la aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar el trabajo bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

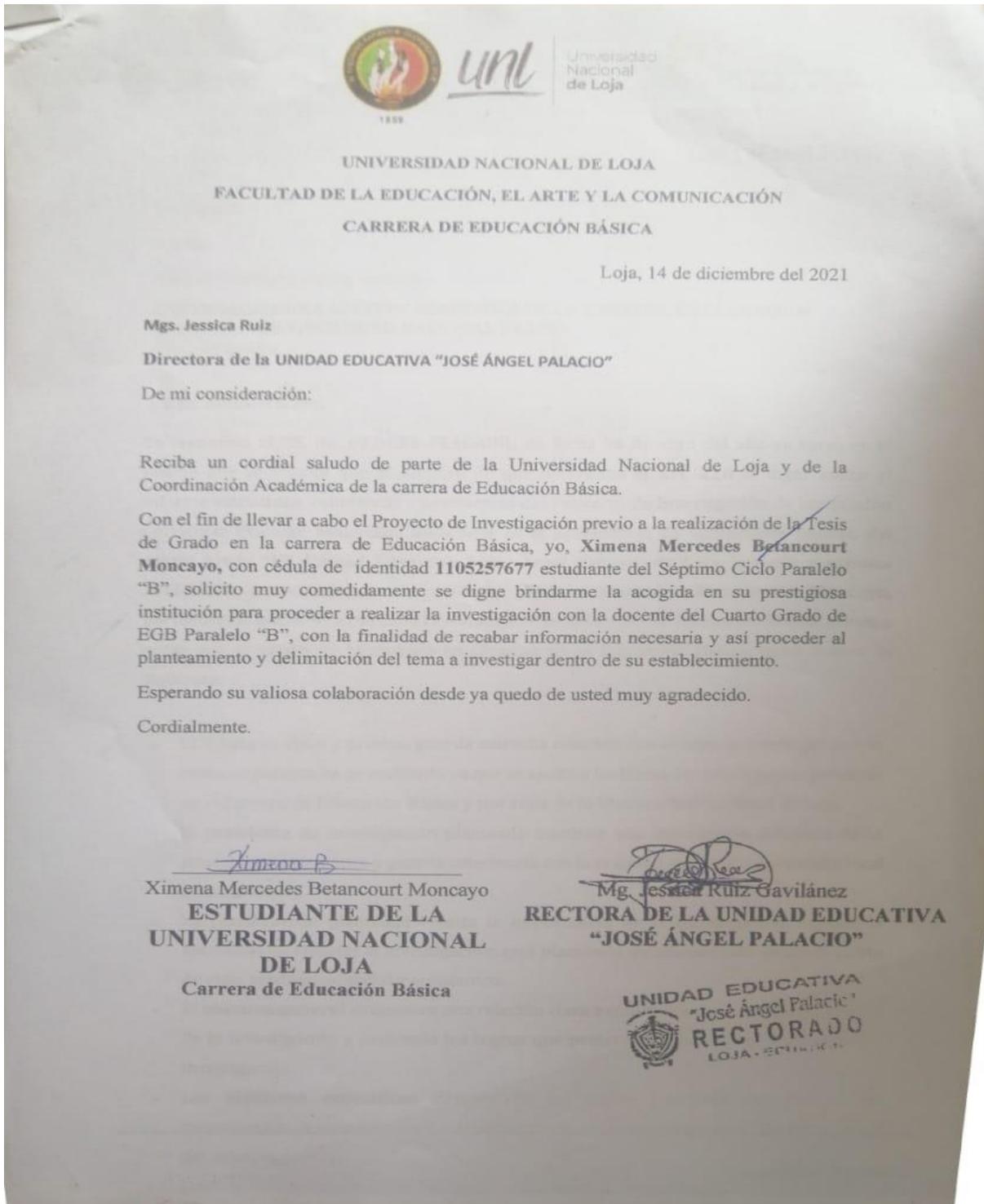
Atentamente,

MANUEL
POLIVIO
CARTUCHE
ANDRADE

Procedimiento digitalizado por XEROX
En fecha 2022-04-25 por el docente
Nelson de la Cruz
Código: 084-CEB-FEAC-UNL-001
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA
Fecha: 2022-04-25 10:21:13 -05:00

Mgs. Manuel Polivio Cartuche Andrade.
GESTOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.
MPCA/jcag

Anexo 3. Autorización y apertura para la recolección de datos en la Unidad Educativa “José Ángel Palacio”



Anexo 4. Ficha de Observación aplicada al docente del cuarto grado de la IE

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA					 EDUCACIÓN BÁSICA <small>Compromiso integral de gobierno</small>		
FICHA DE OBSERVACIÓN				Ficha N° 1			
INFORMACIÓN GENERAL		FECHA DE LA OBSERVACIÓN		DÍA:	MES:	AÑO:	
ZONA	DISTRITO	CIRCUITO		PROVINCIA/CANTÓN/PARROQUIA			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NOMBRE DE LA DOCENTE	TIPO DE INSTITUCIÓN		SECCIÓN			
Objetivo: Identificar los materiales didácticos y cómo inciden en la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes de cuarto grado paralelo "B".							
ITEMS				NIVELES VALORATIVOS			
				SI	NO	A VECES	
1. Realiza motivación antes de iniciar la clase							
2. Emplea materiales didácticos							
3. El material concreto es adecuado para enseñar Matemática							
4. Estimula el aprendizaje con materiales didácticos							
5. Realiza actividades de comprensión con materiales didácticos							
6. Crea materiales didácticos a partir de materiales del entorno							
7. Uso conveniente de los materiales didácticos							
8. Relaciona los contenidos con el uso de materiales didácticos							
9. La utilización de materiales didácticos incentiva la participación							
10. Prepara material didáctico con anticipación							
OBSERVACIONES:							

Anexo 5. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado “B” de la Institución Educativa.



**FACULTAD DE EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Estimado estudiante la presente encuesta tiene como finalidad identificar el nivel de aprendizaje de las operaciones básicas mediante el uso de los materiales didácticos, la información recabada será útil para el desarrollo del informe del Trabajo de Integración Curricular en mi formación académica.

Marque con una **X** las respuestas que usted considere pertinentes a lo que se solicita.

1. Identifique el concepto: ¿Qué son los materiales didácticos?

- Generan motivación dentro del aula para mejorar el aprendizaje.
- Son materiales que el docente utiliza para fortalecer el aprendizaje de manera didáctica, interactiva y participativa.
- Son materiales didácticos que el docente utiliza para divertirse dentro del aula.

2. ¿Qué tipo de materiales didácticos utiliza la docente para la enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas?

- Materiales manipulables
- Materiales audiovisuales
- Materiales tecnológicos
- Otros.....
.....

3. Identifique las operaciones básicas que aprendió durante el proceso de aprendizaje.

- Suma o adición
- Resta o sustracción
- Multiplicación
- División
- Todas las anteriores

4. ¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma o adición?

- Ábaco
- Las regletas de Cuisenaire

- Los bloques multibase
- Multicubos ensamblables
- Bloques lógicos
- Fichas de matemáticas
- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)
- Todas las anteriores
- Otros.....

5. ¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso aprendizaje de la suma o adición con el uso de materiales didácticos?

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular

¿Por qué?

.....

.....

6. ¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la resta o sustracción?

- Ábaco
- Las regletas de Cuisenaire
- Los bloques multibase
- Multicubos ensamblables
- Bloques lógicos
- Fichas de matemáticas

- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)
- Todas las anteriores
- Otros.....
.....

7. ¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso aprendizaje de la resta o sustracción con el uso de materiales didácticos?

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular

¿Por qué?

.....
.....

8. ¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación?

- Ábaco
- Las regletas de Cuisenaire
- Los bloques multibase
- Multicubos ensamblables
- Bloques lógicos
- Fichas de matemáticas
- Tablas de multiplicar
- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)
- Todas las anteriores

Otros.....
.....

9. ¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso de aprendizaje de la multiplicación con el uso de materiales didácticos?

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular

¿Por qué?

.....
.....

10. ¿Qué materiales didácticos utiliza la docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de la división?

- Ábaco
- Las regletas de Cuisenaire
- Los bloques multibase
- Multicubos ensamblables
- Bloques lógicos
- Fichas de matemáticas
- Tablero de Montessori
- Materiales de fabricación propia (carteles, pinchos numéricos, números en foami)
- Todas las anteriores
- Otros.....
.....

11. ¿Cómo se autoevalúa usted en el proceso de aprendizaje de la división con el uso de materiales didácticos?

- Excelente

Muy bueno

Bueno

Regular

¿Por qué?

.....

.....

12. Le gustaría elaborar su propio material didáctico para el aprendizaje de las operaciones básicas.

Si

No

¿Por qué?

.....

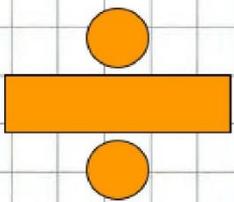
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6. Fotografías



Anexo 7. Lineamientos Alternativos

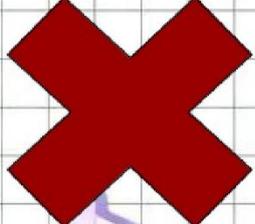
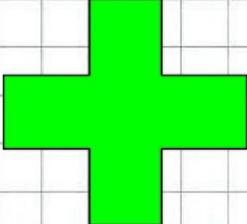


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



**GUÍA
DIDÁCTICA**

AUTORA:
Betancourt Moncayo Ximena Mercedes



LOJA-ECUADOR
2022



Hoy elaboramos:

MATERIALES
DIDÁCTICOS PARA EL
APRENDIZAJE DE LAS
OPERACIONES BÁSICAS.



- **Título**

DIVERSIFICACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN CUARTO GRADO

- **Presentación**

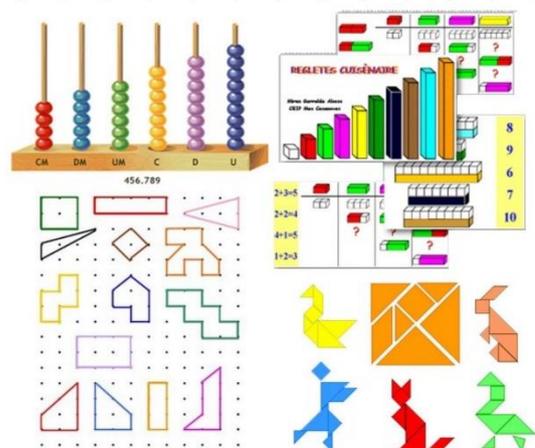
El uso de los materiales didácticos es fundamental para el desarrollo de actividades matemáticas y permite que las clases sean motivadoras, innovadoras e interactivas, de la misma manera, el estudiante muestra interés por aprender y resolver con facilidad las actividades planteadas por la docente.

El objetivo de enseñar matemáticas desde que nuestros alumnos y alumnas entran en los centros educativos es conseguir que sean capaces de resolver problemas por sí solos; y no me refiero solo a problemas matemáticos, si no a cualquier tipo de reto que se encuentren en sus vidas.

La presente guía tiene como propósito plantear nuevos materiales didácticos necesarios para la enseñanza de la suma, resta, multiplicación y división, permitiendo que la docente los utilice para la clase de Matemática facilitando la comprensión de los contenidos propuestos, sin perder el interés de aprender.

- **Objetivo General**

- a. Plantear materiales didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas en el cuarto grado “B” Unidad Educativa “José Ángel Palacio”.



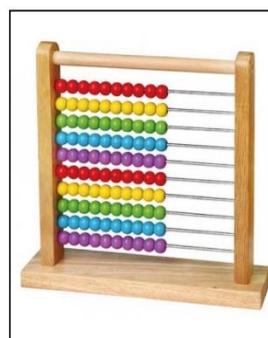
combinación que suma 7, y acto seguido podrá autocorregirse colocando las regletas y viendo si sobran o faltan.

Para aprender a restar seguiremos el mismo método que en la suma, es decir, crearemos un cuadro con las regletas alrededor de un cierto número, pero con la diferencia de que esta vez le pediremos al niño que quite una de las regletas y nos diga cuánto queda. Por ejemplo, siguiendo el ejemplo anterior, si tenemos una regleta de 1 y una de 6 que forman 7, y le pedimos al niño que quite, por ejemplo, la regleta blanca, tendrá que decir que quedan 6.

b. El ábaco

¿Qué es un ábaco?

Un ábaco es un artefacto que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas (sumas, restas y multiplicaciones). Consiste en un cuadro de madera con barras paralelas por las que corren bolas movibles, útil también para enseñar estos cálculos simples. El ábaco, además, ayuda a fomentar la creatividad y la memoria de los estudiantes, que también mejoran su capacidad de concentración, orientación espacial, formación de conceptos, resolución de problemas.



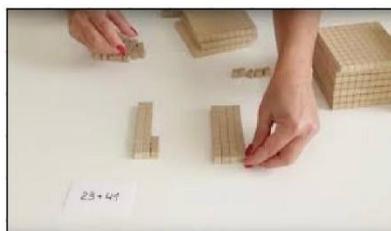
Utilidad de dicho material:

Para sumar con el ábaco tan solo tendremos que colocar todas las bolas hacia la izquierda y, cuando queramos sumar, tendremos que ir moviendo las bolas hacia la derecha, de este modo, será muy fácil poder calcular el total.

Cuando en el ábaco tenemos que realizar alguna operación donde necesitamos sumar en una columna entre una y cuatro fichas y tenemos disponible en esa misma columna la ficha del 5.



c. La base de 10



¿Qué es una base de 10?

Se trata de un recurso didáctico que permite comprender y visualizar de forma concreta el sistema de numeración decimal. También sirve para realizar operaciones matemáticas con números reales de forma muy visual (suma, resta, multiplicación, división y raíces cuadradas hasta 999).

Utilidad de dicho material:

Si tienes en cuenta que sumar significa unir varios elementos, ya sean unidades, decenas o centenas, este material permite ver esto en la práctica. Para hacer esta operación de forma visual más sencilla es pertinente ordenar por columnas el espacio de trabajo, colocando en cada una los distintos órdenes de magnitud que componen los números.



Hacer sumas o restas con este material, permite concretamente ver qué estás haciendo, cuando sumas números; de esta forma, es fácil comprender de dónde sale el algoritmo de la suma (Sumar los números de una columna, colocar el número abajo y repetir la operación con la siguiente columna) En lugar de repetirlo mecánicamente sin saber el por qué.

d. La Máquina de sumas y restas

¿Qué es una máquina de sumas y restas?

La Máquina de sumar es un recurso pensado para niños y niñas de Nivel Inicial y aquellos que comienzan la Primaria o tienen dificultades para realizar sumas de pocas cifras. Les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos.



La suma se debe enseñar a partir de objetos reales con los que tiene contacto el alumno, por ejemplo lápices, canicas, balones, muñecas, etc. Para comenzar lo primero es discriminar y reconocer los números del 0 al 9, para empezar a contar.

Utilidad de dicho material:

En general, la máquina de sumar, está compuesta por dos tubos o vasos que se conectan con un recipiente. Para usarla se le indica al niño dos cantidades a sumar. En una primera instancia, de forma oral y, en actividades posteriores, mediante un cálculo escrito.



Los niños deben colocar la primera cantidad de objetos en un tubo y la otra en el otro. Posteriormente se enfrentan al desafío de anticipar cuál será el resultado y de verificar mediante el conteo total.

e. El anillado de números

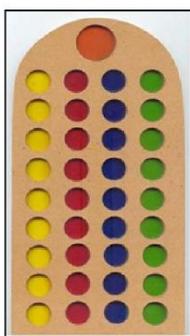
El anillado de números es un material en cartulina plastificada, contiene en el anverso, en orden alfabético, todas las letras del abecedario en letra de imprenta, mientras al reverso están: los números del 0 al 9, la representación de los números del 1 al 99 en base 10, representaciones monetarias (billetes/monedas), diferentes símbolos de operadores matemáticos como +, -, =, >, <. Además, contiene una serie de imágenes de objetos para actividades lúdicas relacionadas con el manejo del dinero.



Utilidad de dicho material:

El anillado puede usarse en forma individual posibilitando al estudiante avanzar a su ritmo; también pueden usarlo en parejas o grupos para fomentar el trabajo cooperativo. El material refuerza la comprensión de los conceptos abstractos como cantidad, número; las relaciones mayor que, menor que, igual a; las operaciones matemáticas de adición y sustracción y las representaciones monetarias. El anillado permite trabajar con diversas cantidades y símbolos, facilitando así la representación de las relaciones “mayor que”, “menor que”, “igual a”, utilizando los símbolos matemáticos para representar estas relaciones.

f. La taptana



¿Qué es la taptana?

La taptana, también llamada ordenador de números, es un invento de los antiguos pueblos del Ecuador y su descubrimiento ha permitido que el mundo reconozca el avance matemático de nuestros pueblos ancestrales.

Utilidad de dicho material:

El niño deberá identificar órdenes dentro del numeral; así, procederá a colocar un mullito o semilla en cada agujero de la columna correspondiente contando desde abajo hacia arriba hasta representar la cantidad de cada orden 9 (unidades, decenas, centenas o unidades de mil). Así, cada semilla colocada en un agujero verde corresponderá a una unidad, las que se colocan en los agujeros azules corresponderán a las decenas; en los rojos, a las centenas y; en los anillos amarillos, a las unidades de mil. (Salas A. , Carrillo, Solózano, Paredes, y Mogollón, 2011, pp 45-46).

- **Para enseñar la multiplicación.**

a. **El tablero de Montessori**

Un tablero Montessori es un juguete especialmente diseñado para que los niños desarrollen ciertas habilidades. Las más comunes son la creatividad, la resolución de problemas, la lógica y la motricidad fina. Con el tablero de la multiplicación Montessori, aparte de adquirir agilidad con las operaciones matemáticas también aprenderá a que: Un número multiplicado por sí mismo forma un cuadrado geométrico.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Utilidad de dicho material:

Consiste en un tablero casi-perforado en el que se van colocando perlas rojas. El número de madera que se introduce en la ventana, será el número que vamos a multiplicar, y la ficha roja nos indica cuántas veces lo ponemos.

b. **Bingo de la Multiplicación**



¿Qué es un bingo de multiplicar?

Usar el bingo en educación es una oportunidad excepcional para plantear, en base a esa gamificación tan en auge en los últimos tiempos.

El funcionamiento del bingo tradicional consiste en ir marcando en nuestro cartón los números que, aleatoriamente, van surgiendo en cada momento. El primero que haga línea gana un premio menor; el que complete el cartón al completo, gana el premio mayor. El profesor saca una bola y cada número tiene asociado una pregunta con operaciones matemáticas que dan un resultado.

Utilidad de dicho material:

Una vez sacada la bola numerada se lee la pregunta matemática y los alumnos calculen mentalmente el resultado y ponen una ficha encima del número resultado si está en su cartón. Así pues, usar un bingo en educación puede tener varios y diversos objetivos. Por ejemplo, podemos hacer que los objetivos de nuestra clase sean los siguientes:

B	I	N	G	O
12	63	1	36	12
24	0	0	54	25
42	5	★	2	48
56	16	32	54	24
32	56	16	40	20

- Dar la respuesta correcta a un ejercicio planteado por el profesor.
- Ayudar a un compañero a entender un determinado concepto.
- Salir a la pizarra a explicar un ejercicio.
- Completar un determinado tema.
- Organizar los apuntes, utilizando colores diferentes para títulos, enunciados, etc.
- Utilizar bolígrafo en vez de lápiz en clase.
- No necesitar la goma de borrar durante un día entero.

- **Para enseñar la división.**

C. La caja Mackinder



Es un elemento metodológico con varias aplicaciones en las matemáticas. Ayuda a enseñar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.

Está formada por elementos muy básicos. Para formar puede utilizarse material de reciclaje o cualquier tipo de recipiente que sirva para colocar pequeños objetos que representen las unidades que serán contadas.

Utilidad de dicho material:

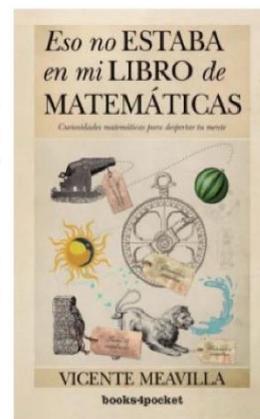
En este caso, repartiremos en partes iguales una cantidad de elementos. Por ejemplo, para dividir 20 fichas en 5 cajas pequeñas estas se colocan en la caja central, y se van repartiendo en cajas pequeñas de tal forma que en cada caja quede la misma cantidad de fichas. Al final se cuenta la cantidad de fichas que tiene cada caja para determinar el resultado; en este caso, cada una tendrá 4 fichas.

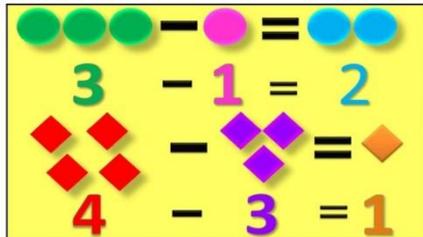
b. Cuentos matemáticos

El cuento permite realizar una educación transversal, donde se unan las matemáticas con los valores que aportan los cuentos; la lectura de un cuento despierta sentimientos de placer y permite construir una estructura lógica-matemática con gusto y entusiasmo.

Involucrar a los cuentos en la Matemática es una forma divertida de enseñar, ya que los niños a su corta edad la imaginación y la creatividad se unen a la enseñanza.

Los Cuentos Matemáticos responden al ambicioso proyecto de desarrollar la competencia lectora del alumnado mediante la lectura electrónica de un relato y la búsqueda de pistas en la Web para resolver las cuestiones matemáticas que en él se plantean.





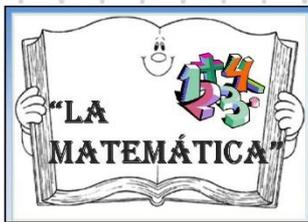
aconsejables realizar después del visionado del programa.

En este último caso algunas de las actividades que podrán realizar los alumnos son las siguientes: realizar un resumen de los contenidos del vídeo, identificar las diferentes partes de contenidos que son presentados en el vídeo, realizar un análisis detallado de una

secuencia, buscar en un diccionario la explicación de términos específicos, explicar los personajes que aparecen en la secuencia del vídeo, realizar esquemas de los contenidos del vídeo, buscar nuevos ejemplos dentro de su contexto, etc.

Un video educativo tiene como características principales: Fomentar la participación; bien a través del interés para investigar sobre un tema o bien para establecer discusión con el fin de desarrollar la observación y el estudio crítico.

- Presentaciones



Las presentaciones ayudan a educar a universitarios, científicos, profesionistas, ingenieros y más. Estas personas resuelven problemas locales y globales, inventan herramientas que cambian la vida, y ayudan a otros a superar la adversidad y alcanzar sus objetivos.

Cuando nos planteamos el uso educativo de las aplicaciones de la web 2.0, siempre nos encontramos con una interesante dicotomía de uso: podemos como docentes producirlas y mostrarlas a los alumnos, o bien, con resultado más enriquecedor, podemos instar a nuestros alumnos a producirlas y mostrarlas ellos mismos como actividad escolar. Esta dicotomía funciona tanto con las presentaciones, como con los mapas, los vídeos, los podcasts o las imágenes.

La aplicación de la matemática juega un papel importante en la planificación de la economía, dirección de la producción, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, estudio de rendimiento de atletas, invadiendo axial todas las áreas de la humanidad.

Algunas presentaciones en línea:

- La suma: <https://es.slideshare.net/karen310/la-suma-47128001>
- La suma: <https://adimir.org/power-point-sumas-y-restas/>
- La resta: <https://es.slideshare.net/manrique58/resta-o-sustraccin>
- La resta: [diapositivas de sumas y restas.html](https://es.slideshare.net/manrique58/resta-o-sustraccin)
- La multiplicación: <https://es.slideshare.net/Ayelen123/ppt-multiplicacion>
- La multiplicación: [Multiplicación](#)

- La división: <https://es.slideshare.net/pepillete20/presentacin-divisin-6021585>
- La división: [introduccion-a-la-division-2-ep-presentacion](#)

TÉRMINOS DE LA DIVISIÓN

Los términos de la división son dividendo, divisor, cociente y resto.

1. El **dividendo** es la cantidad que se va a repartir.
2. El **divisor** es el número de partes iguales en que reparte el dividendo.
3. El **cociente** es la cantidad correspondiente a cada parte.
4. El **resto** es la cantidad que sobra.

DIVIDENDO $35,24 \overline{) 72}$ DIVISOR

15 17623

12

04

07

RESTO O RESIDUO 1

COCIENTE

Una división es un reparto equitativo (en partes iguales).



Materiales para imprimir

- Cuadernillos de trabajo
 - a. Edufichas: [Clic para descargar](#)
 - b. Pasito a pasito suma y resta: [Clic para descargar](#)
 - c. Fichas de matemáticas: [Clic para descargar](#)
 - d. Material para maestros suma y resta: [Clic para descargar](#)
 - e. Matemáticas inclusivas: [Clic para descargar](#)
 - f. Cuadernillo de las multiplicaciones: [Clic para descargar](#)
 - g. Cuaderno de Ejercicios de las tablas de multiplicar: [Clic para descargar](#)
 - h. Multiplicaciones de una cifra: [Clic para descargar](#)
 - i. Actividades para resolver con multiplicaciones: [Clic para descargar](#)
 - j. Iniciación a dividir: [Clic para descargar](#)
 - k. Cuaderno de ejercicios de división: [Clic para descargar](#)
 - l. Cuadernillo de las divisiones: [Clic para descargar](#)
 - m. Aprende a dividir: [Clic para descargar](#)
 - n. Multiplicar y dividir: [Clic para descargar](#)
 - o. Suma con números naturales: [Clic para descargar](#)
 - p. Resta con números naturales: [Clic para descargar](#)
 - q. Multiplicación con números naturales: [Clic para descargar](#)
 - r. Divisiones con números naturales: [Clic para descargar](#)
 - s. Fichas de suma sin llevada: [Clic para descargar](#)
 - t. Problemas sumas y restas: [Clic para descargar](#)
 - u. Cuadernillo de problemas matemáticos: [Clic para descargar](#)
 - v. Cuadernillo de operaciones básicas: [Clic para descargar](#)

Nota: Los link lo direccionan a un Drive, luego de ello usted en la parte superior presiona en la flecha que señala hacia abajo y se le descargara el documento.

Cristic



Link de ingreso a la aplicación: [Clic aquí](#)

Pequeocio



Link de ingreso a la aplicación: [Clic aquí](#)

Poki



Link de ingreso a la aplicación: [Clic aquí](#)

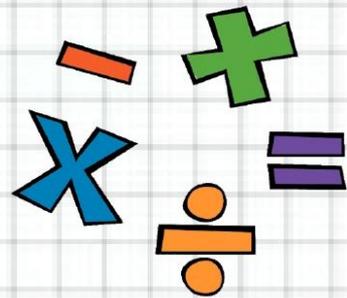
Conclusiones

- La docente y estudiantes harán uso de los diferentes materiales didácticos para mejorar el aprendizaje en las operaciones básicas en el área de la Matemática, aplicándolos en el desarrollo de la clase motivando, incentivando e innovando.
- La docente utilizará estos materiales como medio de motivación para la comprensión de los contenidos que se desarrollarán en la clase de Matemática sin perder el interés de los estudiantes por aprender.
- Los materiales didácticos en el aprendizaje de las operaciones básicas permite que la persona que aprende no pierda el interés de resolver los ejercicios planteados.
- Al elaborar materiales didácticos no solo estamos haciendo que el estudiante manipule los materiales, sino que haga uso de su creatividad e imaginación, será participe de la construcción de su propio aprendizaje.

Bibliografía:

- Jimenez, A. (2010). Material manipulativo.
<https://sites.google.com/site/mediosenzaaprenlmf/medios-manipulativos>
- Sandoval, J. (s/f). Medios Audiovisuales.
<https://sites.google.com/site/portafoliojordanamhpete/medios-de-ensenanza-aprendizaje/medios-audiovisuales>
- Edufichas. (2013). Cuaderno de tablas de multiplicar.
<https://www.edufichas.com/tablas-de-multiplicar/>
- Material para maestros. (s/f). Cuadernillo de sumas y restas.
<https://materialparamaestros.com/cuadernillosPDF/Cuadernillo%20de%20sumas%20y%20restas.pdf>
- Juegos interactivos.
- <https://arbolabc.com/>
 - <https://www.mundoprimaria.com/>
 - <https://www.pequeocio.com/>
 - <https://www.cokitos.com/>
 - <https://poki.com/es>
 - <http://www.cristic.com/>

Las matemáticas tienen belleza y romance. El mundo de las matemáticas no es un lugar aburrido en el que estar. Es un lugar extraordinario; merece la pena pasar el tiempo allí. – Marcus du Sautoy



Anexo 8. Certificación de traducción del resumen.

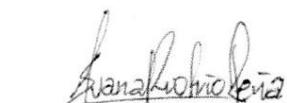
Silvana Carolina Riofrío Peña, licenciada en **Ciencias de la Educación mención Inglés**, con número de cédula 1103724611.

CERTIFICA QUE:

He revisado la **traducción del apartado de resumen (Abstract)** del trabajo de investigación de la **Srta. Ximena Mercedes Betancourt Moncayo**, portadora de la cédula número 110527677 estudiantes de la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, en la especialidad de Educación Básica.

La traducción que se incluye es el equivalente del resumen en español, tomando en cuenta la comprensión del texto y el contenido donde se desarrolla la problemática del trabajo investigativo.

Loja, 17 de agosto del 2022


Mg. Silvana Carolina Riofrío Peña
1103724611