



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE DE
OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO
EGB, ESCUELA BOLIVIA BENÍTEZ, PERÍODO, 2022.**

**JIMENEZ BARRETO DANIEL VALENTIN
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**RAMON CABRERA JAMES MARCOS
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE
DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO EGB, ESCUELA BOLIVIA BENÍTEZ,
PERÍODO, 2022.**

**JIMENEZ BARRETO DANIEL VALENTIN
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**RAMON CABRERA JAMES MARCOS
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTOS INTEGRADORES

**USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE
DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO EGB, ESCUELA BOLIVIA BENÍTEZ,
PERÍODO, 2022.**

**JIMENEZ BARRETO DANIEL VALENTIN
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**RAMON CABRERA JAMES MARCOS
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

JIMENEZ BARRETO TANIA DEL ROCIO

**MACHALA
2022**

DANIEL JIMENEZ

por Daniel Jimenez Daniel Jimenez

Fecha de entrega: 01-mar-2023 09:25a.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2026150408
Nombre del archivo: Tesis_para_el_Urkund.docx (20.5M)
Total de palabras: 15575
Total de caracteres: 87317

DANIEL JIMENEZ

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Técnica de Machala

Trabajo del estudiante

3%

2

es.slideshare.net

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, JIMENEZ BARRETO DANIEL VALENTIN y RAMON CABRERA JAMES MARCOS, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado USO DE MATERIALES CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO EGB, ESCUELA BOLIVIA BENÍTEZ, PERÍODO, 2022., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

JIMENEZ BARRETO DANIEL VALENTIN

0750195463

RAMON CABRERA JAMES MARCOS

0750391799

DEDICATORIAS

Dedico el presente proyecto de manera muy especial a Dios por darme la oportunidad de vivir cada día a pesar de los obstáculos y retos que se presenten. A mi familia por ser el pilar fundamental de mi vida brindándome su apoyo incondicional en cada momento. A mis padres por su cariño, confianza y por inculcarme valores de responsabilidad y perseverancia que hoy los aplico a lo largo de mi carrera profesional.

Daniel Valentin Jimenez Barreto

El presente proyecto va dedicado especialmente a Dios por ser fuente de inspiración guía y fortaleza en cada decisión que he tomado en mi vida. A mis padres por su esfuerzo y dedicación constante, lo que me ha permitido formarme como una persona de valores y principios. A mi hermana por el cariño y apoyo emocional que siempre me brindó, y a mi familia por permitirme crecer en un hogar lleno de amor cariño y respeto.

James Marcos Ramón Cabrera

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por guiarnos en nuestro camino hacia profesionales de calidad y excelencia. A la Universidad Técnica de Machala por ser testigo de un arduo trabajo a lo largo de nuestra carrera como futuros docentes. De igual manera, agradecemos a la Escuela "Bolivia Benítez" por darnos la oportunidad de ejecutar el proyecto de investigación, especialmente al director de la Institución Mgs. John Fernando Bustamante Egas y a los docentes que conforman la comunidad educativa, por su aporte significativo en la investigación a fin de mejorar la calidad de los procesos educativos. Y de manera muy especial a nuestro tutor, Dr Rivera Rios Alex Rodrigo, Mg.Sc por compartir sus conocimientos y brindarnos las directrices necesarias en el desarrollo del proyecto.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación parte del problema de investigación que en este caso se refiere a mediar cuál es la incidencia del empleo de materiales concretos en el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del segundo grado de educación básica general (EGB) de la Escuela Bolivia Benítez, durante el periodo 2022, para saber si estos tienen un impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos con lo cual se puede recomendar su uso en otras escuelas y para otros grados, lo que contribuye a mejorar el desempeño académico de los discentes en el área de matemáticas, por esa razón, el objetivo del proyecto es analizar la incidencia del uso de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas en la institución anteriormente mencionada.

La hipótesis central de este trabajo es que el empleo de materiales concretos inciden significativamente en el aprendizaje de las operaciones básicas, debido a que mejora la calidad de educación en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022. La metodología utilizada en el estudio fue de nivel mixto con carácter descriptivo y explicativo y de modalidad bibliográfica y de campo, se llevó a cabo la recopilación de información mediante observación puesto que sirve para analizar cómo los docentes llevaban a cabo sus clases, encuestas dirigidas a 76 de 120 estudiantes mediante un muestreo aleatorio simple y entrevistas a todo el universo del caso de estudio ya que al estar constituido por cuatro docentes fue manejable.

Mediante la aplicación de los instrumentos de investigación aplicados se obtuvo como resultado que el uso de materiales concretos es altamente motivador y divertido para los estudiantes, sin embargo, se observó una limitación y uso prolongado de los mismos materiales por parte de los docentes lo que provoca fatiga en los alumnos, esto es debido a que los docentes tienen pocos conocimientos en la construcción de materiales concretos de bajo costo, lo que limita aún más su uso en el aula. Ante esto, se plantea como una alternativa de solución efectiva y viable, el desarrollo de una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos con elementos reciclados y del medio, destinada a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas con el propósito de que se facilite el aprendizaje de los estudiantes, el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales, la creatividad, el fomento del reciclaje y la sostenibilidad ambiental.

Palabras Clave: Material concreto, matemáticas, operaciones básicas, enseñanza, aprendizaje.

ABSTRACT

The present research project addresses the research problem, which in this case refers to determining the impact of the use of concrete materials on the learning of basic operations in second-grade students of general basic education (EGB) at Bolivia Benitez School during the 2022 period. The aim is to determine if the use of concrete materials has a positive impact on students' learning, which could recommend its use in other schools and grades, contributing to improving academic performance in mathematics. Therefore, the project's objective is to analyze the impact of the use of concrete materials in teaching basic operations at Bolivia Benitez School.

The central hypothesis of this work is that the use of concrete materials has a significant impact on the learning of basic operations, improving the quality of education in second-grade students at Bolivia Benitez School in the 2022 period. The research methodology used was a mixed-level approach with descriptive and explanatory characteristics, including bibliographic and field research. Data collection was carried out through observation to analyze how teachers conducted their classes, surveys directed to 76 out of 120 students through simple random sampling, and interviews with the entire universe of the case study, consisting of four teachers, which was manageable.

The research instruments applied showed that the use of concrete materials is highly motivating and fun for students, however, there is a limitation and prolonged use of the same materials by teachers, causing fatigue in students, this is because teachers have little knowledge in constructing low-cost concrete materials, further limiting their use in the classroom. In response, an effective and viable alternative solution is proposed, which is the development of a didactic guide for the creation and use of concrete materials made from recycled and environmentally friendly materials for teaching basic math operations, this solution aims to facilitate students' learning, develop fundamental math skills, foster creativity, and promote recycling and environmental sustainability.

Keywords: Concrete materials, mathematics, basic operations, teaching, learning.

ÍNDICE

DEDICATORIAS	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Diagnóstico objeto de estudio	4
1.1. Concepciones – normas o enfoques diagnóstico	4
1.1.1. Objeto de estudio - selección y delimitación del tema	4
1.1.2. Justificación	5
1.1.3. Problema de investigación	6
1.1.3.1. Problema central	6
1.1.3.2. Problemas complementarios	6
1.1.4. Objetivos de la investigación	6
1.1.4.1. Objetivo general	6
1.1.4.2. Objetivos específicos	6
1.1.5. Marco teórico	7
1.1.5.1. Marco teórico conceptual	7
1.1.5.2. Marco teórico contextual	13
1.1.5.3. Marco teórico administrativo legal	14
1.1.6. Hipótesis	16
1.1.6.1. Hipótesis central	16
1.1.6.2. Hipótesis particulares	16
1.2. Descripción del proceso diagnóstico	16
1.2.1. Descripción del procedimiento operativo	16
1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación	17
1.2.3. Unidades de investigación – universo y muestra	18
1.2.4. Operalización de variables	20
1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos	27
1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis	27
1.3.1.1. Verificación de hipótesis	27
1.3.1.2. Discusión de resultados	28

1.3.2 Matriz de requerimientos	29
1.4. Selección del requerimiento a intervenir - Justificación	32
1.4.1 Selección de requerimientos	32
1.4.2 Justificación	32
CAPÍTULO II. PROPUESTA INTEGRADORA	34
2.1 Descripción de la propuesta	34
2.2 Objetivos de la Propuesta	35
2.2.1 Objetivo General	35
2.2.2 Objetivos Específicos	35
2.3 Componentes estructurales	36
2.3.1 Operaciones matemáticas básicas	36
2.3.2 Materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas.	38
2.4. Fases de implementación de la propuesta	39
2.4.1. Implementación	39
2.4.2. Construcción	40
2.4.3. Socialización	40
2.4.4. Desarrollo	40
2.4.5. Tiempo, cronograma recursos	41
2.4.5.1. Cronograma de actividades	41
2.4.5.2. Recursos logísticos	42
CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD	43
3.1 Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta	43
3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta	44
3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta	45
3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta	46
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	59
Anexo 1. Oficio de selección de modalidad de titulación	59
Anexo 2. Oficio para la realización del trabajo de titulación en forma grupal	60
Anexo 3. Oficio para dar a conocer el tema de titulación	61
Anexo 4. Oficio dirigido al director de la Institución	62

Anexo 5. Matriz de gui3n esquemático	63
Anexo 6. Matriz de procedimiento operativo	63
Anexo 7. Matriz de operacionalización de variables	64
Anexo 8. Matriz de definición de variables	64
Anexo 9. Matriz de selección de variables, indicadores y técnicas	65
Anexo 10. Encuesta dirigida a estudiantes	67
Anexo 11. Entrevista a los docentes	74
Anexo 12. Guía de Observación	80
Anexo 13. Matriz de requerimientos	82
Anexo 14. Capturas de pantalla de las citas	83
Anexo 15. Capturas de las citas de las discusiones	112
Anexo 16. Capturas de las citas del capítulo II	116
Guía Metodológica	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Entrevista a los docentes de matemáticas del segundo grado EGB	19
Tabla 2. Encuesta a los estudiantes del 2do grado EGB	19
Tabla 3. Operacionalización de variables	20
Tabla 4. Definición de variables	21
Tabla 5. Selección de variables, indicadores y técnicas	23
Tabla 6. Matriz de requerimientos	30
Tabla 7. Matriz de variables y capitulaciones	36
Tabla 8. Cronograma de actividades	41
Tabla 9. Recursos logísticos	42
Tabla 10. Encuesta pregunta 1	69
Tabla 11. Encuesta pregunta 2	70
Tabla 12. Encuesta pregunta 3	71
Tabla 13. Encuesta pregunta 4	72
Tabla 14. Encuesta pregunta 5	73
Tabla 15. Guía de observación	80
Tabla 16. Resultados de la guía de observación	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Fichas interactivas	69
Gráfico 2. Desempeño en clases de matemáticas	70
Gráfico 3. Materiales concretos como motivadores	71
Gráfico 4. Materiales concretos específicos	72
Gráfico 5. Mejor aprendizaje con materiales concretos	73

INTRODUCCIÓN

En el proceso de nuestra formación docente, especialmente en las prácticas preprofesionales realizadas durante el Séptimo PAO de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, se logró evidenciar el escaso empleo de materiales concretos por parte de los profesores cuando imparten sus clases en el Segundo grado Escuela General Básica. Por lo mencionado, como grupo investigador hemos visto la necesidad de llevar a cabo la investigación titulada “Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022”.

Entonces, este proyecto de investigación recoge como capital bibliográfico las diversas investigaciones realizadas en el área de las matemáticas correspondiente a la instrucción de las operaciones básicas, cuya información obtendremos de las concepciones acerca del proceso de adquisición de conocimientos matemáticos. obtenidos de los estudios de Jerome Bruner y el aprendizaje significativo de David Ausubel, los cuales nos brindarán un mayor conocimiento teórico, lo que contribuirá al éxito de este proyecto académico.

La trascendencia del tema reside en el hecho de que es una problemática latente en la forma de enseñar las operaciones matemáticas fundamentales. debido a la falta de emplear elementos tangibles y perceptibles como recurso didáctico para el propósito de educar, evitando que los alumnos obtengan una educación satisfactoria y significativa, además se considera que la investigación tendrá alto impacto académico en los estudiantes y beneficiará a los profesores que imparten la asignatura de Matemáticas en el subnivel elemental de la Institución Educativa Escuela “Bolivia Benítez”.

Por lo tanto, esta investigación abarcó el análisis de la incidencia del uso de los materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022. Se puede inferir que las fichas interactivas son los materiales concretos que más emplean los profesores para instruir a sus estudiantes, por otra parte, el uso de los materiales concretos debido a su trascendencia en el aula de clases tiene gran efectividad en la enseñanza de las matemáticas, así mismo, estas conllevan a grandes ventajas y contras, tal como la motivación y aprender mientras juegan, por su contraparte, estas presentan desventajas tales como costo y tiempo de fabricación. Y finalmente, los estudiantes desean que se les enseñe con estos, y a los docentes les gustaría emplearlos, la importancia de ellos radica como lo hacen notar y para reforzar este logro es vital contextualizar los modelos de estos materiales.

El método utilizado en este estudio es una combinación de enfoques, es decir, es mixto, cuantitativo debido a que se lo realizó a través del análisis de los resultados mediante métodos estadísticos para comprobar si las hipótesis planteadas son verdaderas y concuerdan con la realidad de la institución educativa; y es cualitativo porque se realizó a través de la acción de observar detalladamente a los actores educativos en su ambiente natural y parte de la información recopilada es empírica, es decir, la interpretación de las respuestas están basadas en experiencias, conceptos, ideas y demás aspectos subjetivos de los docentes entrevistados.

El presente documento recoge los capítulos que contienen la información a continuación detallada:

Capítulo I. Descripción del proceso diagnóstico.

El primer capítulo trata de la presentación y explicación del problema planteado, describiendo de forma ordenada el método utilizado para identificar de manera precisa los factores que originan el problema en la Institución Educativa Escuela “Bolivia Benítez”, cuyo objeto de investigación fue la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del Segundo grado EGB y los docentes que imparten clases en estas aulas. La evaluación del entorno permitió la identificación de las debilidades y las necesidades de la investigación llevaron a la identificación, a través de una matriz de requisitos, con la que se pudo determinar que los estudiantes desean que sus docentes implementen materiales concretos para la instrucción de las operaciones elementales.

Capítulo II. Propuesta Integradora.

El segundo apartado, tomando en cuenta la dificultad previa mencionada, tiene como objetivo la creación de un manual educativo dirigido a docentes de la Institución Educativa Escuela “Bolivia Benítez” para el proceso de instrucción y adquisición de conocimientos en las operaciones básicas. La propuesta integradora se basará en la investigación de la literatura especializada de distintos investigadores, con lo cual logrará plasmar los materiales concretos específicos más relevantes para la enseñanza de las matemáticas, es importante destacar que la ejecución de la propuesta puede impactar significativamente en el desempeño académico, además, la fase de implementación de la propuesta, se encuentra bien estructurada ya que la elaboración del manual se llevará a cabo de manera tutorada por especialistas. y la recopilación de materiales, actividades, dinámicas y orientaciones tendrán sustento teórico.

Capítulo III. Valoración de la factibilidad.

El apartado número tres se refiere a la evaluación de viabilidad de la propuesta en cuatro aspectos: el técnico, que destaca la contribución importante de los líderes educativos como el director, los profesores y los alumnos, ellos ofrecieron recomendaciones especiales para la implementación de la propuesta. En base a esto, se puede concluir que la propuesta es factible desde un punto de vista técnico ya que cuenta con los recursos necesarios y una logística adecuada.

Así mismo, en lo que respecta a la dimensión económica, se evalúa el costo financiero que representa la implementación de la propuesta, en esta circunstancia, el proceso de elaboración no supondrá un desembolso elevado. En cuanto a la difusión de la guía, cada costo será cubierto por los autores. La dimensión social, por su lado, mide el impacto educativo y social de la propuesta. Desde esta perspectiva, la guía metodológica es de gran importancia en el ámbito educacional, ya que beneficia a estudiantes, profesores y a toda la comunidad educativa, fomentando el conocimiento tanto a nivel local como nacional.

Finalmente, en la dimensión legal, la propuesta integradora está fundamentada en los artículos de la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Código de la Niñez y Adolescencia y en el Currículo de Matemáticas.

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Concepciones-Normas o enfoques diagnóstico

1.1.1 Objeto de estudio-Selección y delimitación del tema

El uso de las operaciones básicas es fundamental en el día a día de cualquier persona, razón por la cual, es vital su correcto aprendizaje en la niñez, lamentablemente su enseñanza presenta serias dificultades a los docentes, debido a que muchos de ellos emplean estrategias obsoletas y que poco interés generan en el estudiantado, pero esto, puede ser evitado con estrategias innovadoras, como lo es en particular el uso de materiales concretos, los cuales al ser palpables por los discentes, facilitan el dominio de este importante contenido que sustenta el progreso constante de la sociedad, esta es una indagación que promueve su utilización, tomando en cuenta el contexto de la clase, es decir, las características del alumnado.

Durante nuestro proceso de formación docente, especialmente en las prácticas pre-profesionales realizadas durante el séptimo PAO que compone la malla curricular de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, se logró evidenciar el escaso empleo de herramientas físicas por parte de los profesores al momento de impartir sus clases en el segundo grado Escuela General Básica, por lo tanto se hace necesario descubrir la razón de esta falta de motivación de los docentes por utilizar este tipo de material didáctico.

Por lo mencionado, como grupo investigador hemos visto la necesidad de llevar a cabo la investigación titulada Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022. Se ha seleccionado una escuela ubicada en Machala que es centro económico y político de la provincia de El Oro, esta escuela está situada en el centro de la ciudad y los resultados de la investigación, junto con las conclusiones, recomendaciones y producto que se compartirá con los docentes, servirán para mejorar la calidad de la enseñanza en la institución educativa.

1.1.2. Justificación

Este trabajo de investigación recoge como capital bibliográfico las diversas investigaciones realizadas en el área de las matemáticas correspondiente a la instrucción de las operaciones elementales. cuya información obtendremos de las teorías que explican cómo se aprenden las matemáticas, específicamente, las de Jerome Bruner y el aprendizaje significativo de David Ausubel, los cuales nos brindarán un mayor conocimiento teórico, lo que contribuirá al éxito de este proyecto académico.

La indagación tendrá como finalidad integrar nuevos aportes a la comunidad educativa con el objetivo de hacer más fácil el aprendizaje de las matemáticas en línea con los estándares de calidad y relevancia establecidos por el MINEDUC. Al finalizar la investigación, se creará un manual de materiales prácticos para enseñar las operaciones matemáticas fundamentales, el cual se utilizará para entrenar a los maestros de la etapa primaria en el campo de las Matemáticas de la Escuela "Bolivia Benítez".

El tema seleccionado parte de una problemática latente en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas, ya que actualmente no se utiliza material concreto para su enseñanza, lo que impide un aprendizaje significativo y de calidad para los estudiantes. Se considera que la investigación tendrá un alto impacto académico en alumnos y beneficiará a los docentes del área de Matemáticas del subnivel elemental de la Institución Educativa Escuela "Bolivia Benítez".

La temática seleccionada nace a partir de una problemática vivenciada en nuestras prácticas preprofesionales, en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas debido al poco uso de materiales concretos. Por lo que se considera que la realización de este proyecto investigativo será de gran aporte para los educadores que enseñan la materia en cuestión en el subnivel elemental y así aportar a la solución de problemas educativos.

Desde el enfoque de indagación del fenómeno, es viable emprender la investigación, debido a todas las facilidades para la recolección bibliográfica especializada y recopilación de datos mediante instrumentos de indagación, así como, personal humano, recursos de capital, instrumentos, disponibilidad de tiempo, los medios para recibir orientación profesional, y demás aspectos operativos que permiten cumplir con los criterios necesarios para llevar a cabo y culminar el estudio planteado.

1.3. Problema de investigación

1.3.1. Problema Central

¿Cuál es la incidencia del empleo de materiales concretos en el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?

1.3.2. Problemas Complementarios

1. ¿Cuáles son los materiales concretos que utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?
2. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la utilización de materiales concretos para la adquisición del aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?
3. ¿Cuáles son los materiales concretos específicos que deben emplear los profesores para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar la incidencia del uso de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los materiales concretos utilizados por los profesores para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.
2. Determinar las ventajas y desventajas del empleo de materiales concretos para la adquisición del aprendizaje de las operaciones básicas en los alumnos del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.
3. Establecer los materiales concretos específicos que deben emplear los profesores para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

1.5. Marco teórico

1.5.1 Marco teórico conceptual

1.5.1.1 Materiales concretos (características, tipos y beneficios)

Los materiales concretos son recursos que permiten mejorar la enseñanza de las Matemáticas, mediante la manipulación de objetos reales y palpables utilizados en la vida cotidiana, con la finalidad de transmitir contenidos educativos. Tapia y Murillo (2022) indican que los objetos más utilizados son las fichas, pelotas, cubos, bloques, piezas u otro elemento que motive al estudiante (p. 16), de tal forma que los objetos son llamativos, captan la atención de los discentes y facilitan el dominio de la asignatura.

Otras de las características de los materiales concretos son que permiten un mejor aprendizaje, ofreciendo a los estudiantes experimentar, motivar y aprender mientras juegan. De la misma forma Sobalvarro y Camacho (2018) establecen que al utilizar los materiales concretos permite al estudiantado generar experiencias significativas y aprendizajes rápidos y eficaces (p. 4), haciendo del aprendizaje más lúdico, dinámico y divertido, con el propósito de ofrecer una enseñanza de excelencia.

Cabe recalcar que los materiales concretos tienen el propósito de perfeccionar la dinámica de enseñanza y aprendizaje. y por ende se dividen en dos; los estructurados son aquellos que son proporcionados por el Ministerio de Educación (MINEDUC) o aquellos que nacen de una necesidad global tales como los libros, fichas de trabajo, ábaco, mapas, entre otras; y los no estructurados que surgen acorde a las necesidades de los estudiantes, tales como tapas, espejos, cuerdas, cucharas, entre otras. Por otra parte, Celi et al. (2021) indican que estos materiales se utilizaran acorde a tres fases: la primera fase siendo manipulativo y concreto, segunda fase es representativo y gráfico, y por último la tercera fase es numérico y abstracto (p. 836). Por lo tanto, estos materiales tienen fines pedagógicos y están en consonancia con las necesidades de los estudiantes con la finalidad de alcanzar la calidad educativa.

Así mismo, Aucchuallpa (2018) manifiesta que el principal beneficio que tienen los estudiantes al hacer uso del material concreto es que aprenden haciendo, es decir que, los discentes construyen su propio conocimiento matemático mediante la experimentación y manipulación (p. 70). Cabe recalcar que existen otros beneficios

como propiciar el trabajo en equipo, desarrollar habilidades y destrezas matemáticas, sirve de apoyo para el docente y estudiante, induce a la creatividad, favorece el aprendizaje significativo, entre otras.

1.5.1.2 Factores fundamentales en la enseñanza de las matemáticas (Currículo de matemáticas, metodologías de enseñanza e incidencia del material concreto en la enseñanza de las matemáticas)

El plan de estudios de matemáticas (currículo) es un documento en el cual se encuentran establecidas las intenciones educativas del país, y también las orientaciones necesarias que el docente requiere para su aplicabilidad, tales como las orientaciones metodológicas, bloques curriculares, objetivos, contenidos, metas, destrezas, entre otras. Al mismo tiempo Bojorque y Gonzales (2020) establecen que el currículo es el encargado de dar a conocer a los profesores lo que se quiere alcanzar y cómo hacerlo (p.50), con la finalidad fomentar la realización personal y la interacción social de las jóvenes generaciones.

Cabe recalcar que el reajuste que se realizó al currículo de matemáticas tuvo la intención de mejorar las metodologías de enseñanza y adaptarse a la realidad del país, debido a que en las pruebas PISA 2015 Ecuador no alcanzó un lugar en dichas evaluaciones. Así mismo Cerda et al. (2017) en su investigación realizada manifiestan que en el currículo de matemáticas 2016 el MINEDUC optó por analizar, profundizar, cambiar de paradigmas y replantear nuevas metodologías (p. 2), con la intención de fortalecer la enseñanza, aprendizaje y calidad educativa.

Por otra parte, las nuevas metodologías que implementa el currículo de matemáticas están centradas en la actividad y participación de los discentes, con la finalidad de promover la reflexión racional y crítica, y cooperación en el salón de clases, conllevando a la resolución de problemas y conflictos. Por lo tanto, Posada y Uzuriaga (2018) indican que los docentes actuales requieren metodologías innovadoras, dinámicas, motivadoras y humanistas (p. 117), ya que un profesor con estas cualidades permitirá al alumno ser el centro de la actividad educativa.

El uso de material concreto influye exponencialmente en la experiencia sensorial de los estudiantes, además de fundamentar las bases del aprendizaje matemático, desarrollar capacidades críticas, actitudes y destrezas matemáticas. Así mismo, Aristizabal et al. (2020) afirman que el material concreto incide significativamente en las Matemáticas, tanto en el incremento de la habilidad matemática, como en las operaciones básicas que se resuelven (p. 130), por lo que es esencial la utilización de estos materiales con el afán de crear un aprendizaje significativo en los discentes.

1.5.1.3 Manejo de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas (Capacitación docente, Necesidades Educativas Específicas, Importancia)

Contar con profesores capacitados sobre el uso y manejo de materiales concretos en las matemáticas, permite una mayor interrelación con los estudiantes, haciendo que el desarrollo de las clases sea más reflexivo y motivador. Así mismo Oxley y Rolón (2017) manifiestan que los docentes capacitados influyen significativamente en sus educandos, ya que son los encargados de prepararlos para enfrentar los desafíos de la vida (p. 6), además de lograr en ellos destrezas y habilidades que pueden aprovechar a lo largo de su vida como: reconocer características, jerarquizarlos, determinar similitudes y solucionar conflictos.

Como se mencionó anteriormente es importante que los profesores estén completamente preparados, tanto en materiales concretos como con discentes con necesidades educativas especiales (NEE), por lo que al utilizar estos materiales responderemos a las distintas necesidades del alumnado. Colorado y Mendoza (2021) en su investigación indican que los materiales concretos sirven de apoyo para los docentes en las adaptaciones curriculares y en sus clases (p. 314), por lo tanto, al implementar estos recursos en el aula de clases se responderá a la diversidad del estudiantado, logrando un aprendizaje significativo e inclusión educativa.

Por otra parte, es importante recalcar que los docentes que manejan y hacen uso del material concreto dentro de la cátedra de los cálculos matemáticos básicos produce en los alumnos experiencias individuales, colaborativas y significativas, permitiendo partir de lo concreto, para luego asimilar los conceptos y finalmente

abstraer lo más importante. De la misma forma Medina (2017) expone que los docentes al vincular el material concreto acorde a los contenidos que imparten mejoran el razonamiento lógico matemáticos de los estudiantes (p. 129), permitiéndoles formar su propio conocimiento en base a las experiencias con su entorno.

1.5.1.4 Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas (Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, Teoría del aprendizaje de las matemáticas de Jerome Bruner y Enseñanza de las matemáticas a los niños)

David Ausubel fue un psicólogo que gracias a sus estudios realizados ha dejado grandes aportes sobre el aprendizaje, según lo señalado Lara et al (2022), para Ausubel el aprendizaje implica una reestructuración de ideas, conceptos y procesos cognitivos en la mente del estudiante, por lo que la nueva información es anclada a los conocimientos ya establecidos como fundamentales en su psique, para que esto suceda es necesario que considere que es importante lo que se le está enseñando lo que generará una predisposición de su cerebro para adquirir este nuevo contenido.

Por otra parte, Jerome Bruner psicólogo y pedagogo también elaboró grandes aportes para entender el aprendizaje y en específico el de las matemáticas, puesto que promovió un cambio en el modelo conductista predominante por uno cognoscitivo y simbólico del aprendizaje, aportó el cambio de enfoque en donde el docente es el centro de la educación por uno donde el estudiante sea quien tenga un rol más activo y vaya construyendo el conocimiento, en el caso de las matemáticas mediante procesos motrices con materiales concretos (Zapatera, 2020), debido a que con ellos exploran, desvelan y adaptan conceptos matemáticos para solucionar ejercicios propuestos por el docente.

En cuanto a, la correcta enseñanza de las matemáticas para los niños, Zulay (2021) menciona que para que el docente logre un aprendizaje significativo en los estudiantes, debe estructurar clases lúdicas para mantener a los estudiantes interesados en aprender, sientan emociones positivas y se encuentren motivados, para lograr esto, es vital que las clases sean contextualizadas y de acorde a la edad de los alumnos. Con relación a lo anterior, la creatividad de los estudiantes es potencializada por el juego, lo cual muchas veces es malinterpretado por los

docentes tradicionales, quienes se niegan a cambiar sus clases mecánicas pues postulan que el juego genera desorden, olvidando que es el creador de la actividad quien pone las reglas. (Peñaranda et al, 2019).

1.5.1.5 Operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división y aprendizaje de las operaciones básicas)

La suma y la resta son operaciones que el ser humano utiliza en su día a día, para que los niños comprendan estas operaciones hay que clarificar como lo hicieron en un estudio de 2018, Barrera et al, que la comprensión no es algo estático debido a que esta va actualizando constantemente, y que en el campo de la suma y la resta es vital ejemplificar dichas operaciones con objetos y situaciones con las que los estudiantes han tenido experiencias. Con respecto a esto, Chandia et al (2018) mencionan que el docente antes de dar la clase sobre la suma y la resta debe anticipar cuales son los errores que comúnmente los estudiantes realizan, precisamente para advertir al estudiantado de no cometerlos.

por otra parte, en cuanto a la multiplicación y la división, el desarrollo de estas operaciones matemáticas, se logra mediante una colaboración entre el estudiantado y el profesor, así como con trabajos colaborativos entre pares, el docente debe explicarles las propiedades de los números y las cualidades que los diferencian de los otros números, por ejemplo el multiplicando, multiplicador y el producto y en el caso de la división, el divisor, dividendo, resto y cociente (Díaz et al, 2021). Además, como postula Sanjuán (2021), a pesar de que se pueden realizar modificaciones en cuanto al uso de estrategias y materiales para su enseñanza, el docente no puede cambiar su estructura elemental.

Conviene subrayar lo aportado por Guzman y Sanchez (2020), quienes postulan que la realidad de la enseñanza matemática presenta varios obstáculos al docente, debido a que no es la asignatura de mayor gusto por parte de los discentes debido a los contenidos abstractos que esta materia contiene, y que requieren de ciertos esfuerzos mentales por parte del discente. Esta situación se ve agudizada cuando hay docentes que le brindan mayor importancia a la memorización de fórmulas que a la significancia del aprendizaje, contrario a la utilización de las TIC y de materiales concretos que son facilitadoras del aprendizaje (Bautista, 2019).

1.5.1.6 Aspectos importantes para la enseñanza de operaciones básicas (Operaciones básicas en la cotidianidad, contexto escolar y matemática lúdica)

La necesidad de solucionar operaciones matemáticas la encontramos en la cotidianidad de la vida, para preparar a estudiantes que sean capaces de responder a dichas situaciones, se lo debe hacer desde la escuela, esto se lo hace mediante conceptos, representaciones, imágenes, símbolos, entre otros, todo esto con el fin de que el estudiante desarrolle habilidad y actitudes que le permitan desenvolverse de forma positiva dentro de la sociedad (Niño et al, 2020), ya que necesitamos dominar las operaciones básicas para vender y comprar, éstas nos sirven desde la economía, informática, política, periodismo, ciencias naturales, música, etc.

Cabe considerar, el contexto escolar, otro aspecto importante en la enseñanza de las matemáticas, para que un estudiante esté atento a sus clases su mente debe estar concentrada en las actividades que el profesor ha propuesto, pero esto muchas veces no sucede debido a que la mente del niño está preocupada en problemas dentro del hogar (Castellaro y Peralta, 2020) que como Romero et al (2019) señalan, pasan por la violencia, economía, abuso físico o sexual, hogar disfuncional , por consiguiente, los efectos dentro del aula se traducen en problemas conductuales, que estos tienen graves consecuencias para su normal desarrollo psicosocial como lo son el conductas violentas, poco interés por la materia, y en el futuro, posible consumo de sustancias ilegales o ingreso a pandillas.

Resulta claro, que una intervención del DECE y un acompañamiento escolar por parte del docente son necesarios en casos donde el alumno está siendo afectado por factores externos, por otro lado, como manifiestan Rivadeneira y Vivanco (2022) en el presente siglo la lucha por reemplazar procesos memorísticos en la enseñanza de las matemáticas ha derivado en la innovación y uso de materiales elaborados a mano o con herramientas tecnológicas, lo que ha significado la evolución de la asignatura de las matemáticas lo cual es beneficioso para el alumnado, para esto se hace necesario que el docente realice investigaciones en el campo pedagógico, psicológico, tecnológico, y de las manualidades.

Además, es fundamental comprender que los materiales concretos ayudan a trabajar las operaciones matemáticas básicas como las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, teniendo en cuenta que deben emplearse de forma adecuada y dinámica. Howard et al. (2017) señalan en su investigación que una de las importancias de la utilización de estos materiales es que permiten innovar las metodologías de enseñanza y estrategias lúdicas (p.214), haciendo del aprendizaje mucho más flexible, de calidad y significativo para su diario vivir.

1.5.2. Marco teórico contextual

1.5.2.1 Breve reseña histórica de la institución

En un principio la institución educativa se dividía en Escuela Simón Bolívar para niños y Escuela Isabel la Católica para niñas. Las autoridades educacionales de ese entonces tuvieron el acierto de solicitar al gobierno la creación de un nuevo plantel: luego de que se aceptara esta solicitud, se creó y comenzó a funcionar una nueva escuela educativa Boliviana Benítez en el área entre las calles Olmedo y Guayas, esta joven escuela se abrió con cinco clases con su correspondiente plantilla de profesores, En mayo de 1935, el crecimiento demográfico infantil Orense, era bastante elevado, contando la ciudad capital machala , con dos locales.

1.5.2.2 Misión

“Impartir una educación con calidad y calidez académica, socio-cultural, humanista , altiva y participativa; para alcanzar las habilidades propuestas para los alumnos y formar futuros ciudadanos independientes”.

1.5.2.3 Visión

“Lograr un nivel de excelencia y calidad educativa con el fin de formar para el futuro personas con mentalidad creativa , crítica , reflexiva y definidas”.

1.5.2.4 Organigrama institucional



1.5.2.5 Infraestructura

La escuela está construida con bloques de cemento, las aulas están distribuidas en tres bloques en buen estado, los departamentos como rectorado, secretaría y sala de profesores se encuentran en óptimas condiciones, cuenta con patio de cemento en donde se ubica la cancha de fútbol y de basket, por otra parte cuenta con la presencia de una bar donde los estudiantes pueden ir a degustar de un menú muy variado y nutritivo, así mismo cuenta con baños tanto para varones como para mujeres.

1.5.2.6 Recursos humanos

La Institución Educativa cuenta con:

- Rector
- Vicerrector
- DECE
- Docentes
- Personal Administrativo
- Personal de limpieza

1.5.3. Marco teórico administrativo legal

El estudio se apoya en la Constitución de la República del Ecuador que es la carta magna en lo concerniente a las leyes del país y que señala las pautas y estatutos jurídicos en el caso de la presente indagación para el ámbito educativo, de la misma manera se ha considerado la Ley Orgánica de Educación Intercultural Ecuador (LOEI) y el Código de la Niñez y Adolescencia

1.5.3.1 Constitución del Ecuador

La educación es un derecho humano vitalicio y un deber ineludible del Estado. Es un espacio privilegiado de política pública e inversión estatal, que garantiza la igualdad y la inserción social y requisitos indispensables para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la función de intervenir en el proceso formativo. (C.R.E.; 2008, Art. 26)

La educación se enfoca en las personas y garantiza su progreso elemental en un entorno de respeto a los derechos humanos, un medio ambiente sustentable y la democracia. Es participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente, diversa,

con calidad y bondad. fomenta la paridad de género, la justicia, la hermandad y la fraternidad. Estimula el desarrollo de la lógica crítica, la cultura artística y física, el emprendimiento individual y colectivo, la originalidad y la facultad y la habilidad para el trabajo. (C.R.E; 2008, Art. 27)

El Estado respaldará la enseñanza autónoma, la autonomía de enseñanza en la formación superior y el derecho de las personas a estudiar en su idioma y acervo nativo. Las madres y los padres, o sus representantes, conservan la libertad de seleccionar la formación de sus descendientes de acuerdo con sus principios, la convicción y preferencias instructivas. (C.R.E; 2008, Art. 29)

1.5.3.2 Ley Orgánica de Educación Intercultural Ecuador (LOEI)

Las personas gozarán de su derecho a una enseñanza de calidad y la bondad que acerca el cuidado a todos los niveles, subniveles o modalidades. De la misma forma, la educación será flexible tanto en contenidos, metodologías, estrategias, técnicas, entre otras, con la finalidad de adaptarse a la necesidad de la población y realidad. Además de promover los valores fundamentales en el aula como el respeto, tolerancia y afecto, generando ambientes propicios en el proceso de aprendizajes. (LOEI; 2011, Art. 2, inciso w)

El estado tiene por obligación el cumplimiento permanente de los derechos y garantías consecuentes a la formación académica, como lo son: permanecer en constante mejoramiento en cuanto a la calidad educativa y garantizar un currículo educativo con los instrumentos y recursos necesarios. (LOEI; 2011, Art. 6, inciso e, t)

1.5.3.3 Código de la niñez y adolescencia

Los principales objetivos de la educación tanto en básica como en media aseguran los conocimientos, valores y actitudes para desarrollar y potenciar al niño, niña y adolescente completamente, con un ambiente humanista, afectivo y lúdico. (Cod. Niñez y Adolescencia; 2014, Art. 38, inciso a)

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis central

El empleo de materiales concretos inciden significativamente en el aprendizaje de las operaciones básicas, debido a que mejora la calidad de educación en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

1.6.2. Hipótesis particulares

1. Los materiales concretos que mayormente utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases.
2. Las ventajas de la utilización de los materiales concretos radican en que son entretenidos para los discentes, debido a que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que las desventajas están principalmente relacionadas a su costo y tiempo de fabricación.
3. Los materiales concretos más adecuados para la enseñanza de las operaciones básicas para los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, como: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas; generan un aprendizaje significativo en los discentes.

1.2. Descripción del proceso diagnóstico

1.2.1. Descripción del procedimiento operativo

Se inició una investigación sobre el uso de materiales concretos para enseñar operaciones fundamentales a estudiantes de segundo grado de la Escuela "Bolivia Benítez" durante el período 2022. Se delimitó el tema y se estructuró el problema, los objetivos y las hipótesis, se realizó una revisión bibliográfica a través de la selección de artículos científicos de revistas indexadas para construir el marco teórico y después de definir las variables implicadas en cada hipótesis se inició la recolección de datos para su demostración.

1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación

La investigación actual utiliza un enfoque mixto, cuantitativo debido a que se lo realizó a través del análisis de los resultados mediante métodos estadísticos para comprobar si las hipótesis planteadas son verdaderas y concuerdan con la realidad de la institución educativa; y es cualitativo porque se realizó a través de la observación de los actores educativos en su ambiente natural y parte de la información recopilada es empírica, es decir, la interpretación de las respuestas están basadas en experiencias, conceptos, ideas y demás aspectos subjetivos de los docentes entrevistados.

La presente producción indagatoria es de carácter descriptivo, porque de forma puntual describe las características destacadas del fenómeno a estudiar, pues las detalla minuciosamente para obtener información más profunda sobre el tema, lo que a su vez la constituye como base primordial para futuras investigaciones relacionadas a la temática. Y es explicativa, debido a que proporciona respuestas, conclusiones y recomendaciones relevantes a las causas de los problemas existentes en el objeto de estudio, lo que a su vez permite extender los conocimientos de esta área en cuestión.

Nuestra investigación radica en la modalidad bibliográfica, debido a que se realizó una revisión de artículos científicos para conseguir, escoger, recopilar, estructurar, examinar y comprender información que avalan nuestro tema, con la finalidad de obtener conocimientos más amplios y actualizados, y es de campo, ya que nos adentramos en el lugar donde se realiza nuestra investigación para la respectiva recopilación de información, mediante observación, se entrevistó a los docentes y se realizó encuestas dirigidas a los estudiantes. del subnivel elemental de educación básica del segundo grado EGB de la Escuela de Educación Básica Bolivia Benítez.

1.2.2.1 Métodos teóricos

Este proyecto se sustenta en el método analítico sintético pues separó el fenómeno en sus partes para analizarlas más detalladamente a fin comprenderlas a mayor profundidad, esto significó ir desde lo simple hasta lo más complejo para poder comprender las causas y efectos que tiene el uso de recursos palpables para enseñar operaciones fundamentales, también se sustenta en el método hipotético-deductivo ya que se plantearon hipótesis que se verificaron mediante la deducción, es decir, a través de la verificación de hechos o datos, que permitieron obtener conclusiones trascendentales para enriquecer la instrucción de las matemáticas.

1.2.2.2 Métodos empíricos

Los métodos que se emplearon fueron la observación, puesto que sirve para analizar cómo los docentes llevaban a cabo sus clases y cuáles son las reacciones de los estudiantes a sus estrategias didácticas, la encuesta dirigida permitió recopilar información valiosa de los estudiantes, puesto que permitió evidenciar cómo perciben a su profesor y cómo el profesor puede volver más interesantes sus clases, por otra parte, la entrevista proporcionó información directa y empírica del profesorado, mediante un cuestionario con preguntas abiertas que permiten conocer sus criterios sobre los materiales concretos, su incidencia, ventajas y desventajas, cuáles consideran que son los mejores y en qué medida los utilizan.

1.2.3. Unidades de investigación-Universo y muestra

1.2.3.1 Universo.

El universo de nuestro trabajo de indagación para la entrevista a los docentes está constituido por cuatro docentes del área de Matemáticas del 2do EGB de la Escuela Bolivia Benitez y para la encuesta dirigida está conformada por 120 estudiantes.

1.2.3.2 Muestra

Para la realización de las entrevistas no se tomó muestra puesto que el universo al estar constituido por cuatro docentes fue manejable, y para la encuesta dirigida a los estudiantes la muestra fue aleatoria simple, por lo que se aplicó la fórmula correspondiente la cual dio como resultado 76 de 120 alumnos del segundo EGB para cumplir con las condiciones necesarias para llevar a cabo el posterior análisis e interpretación de los resultados.

$$dm = \frac{N}{1 + (E/100)^2 \times N}$$

$$dm = \frac{N}{1 + (7/100)^2 \times 120}$$

$$dm = \frac{120}{1 + (7/100)^2 \times 120}$$

$$1 + (0,49)^2 \times 120$$

$$dm = \frac{120}{1 + 0.588}$$

$$dm = \frac{120}{1.588} = 75.56675063 = 76$$

Tabla 1. Entrevista a los docentes de matemáticas del segundo grado EGB

Universo	N°	Porcentaje
Docentes	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

Tabla 2. Encuesta a los estudiantes del 2do grado EGB

Muestra	N°	Porcentaje
Estudiantes	76	63%
Total	120	100%

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: Autores

1.2.4 Operacionalización de variables

Tabla 3. Operacionalización de variables

HIPÓTESIS PARTICULAR 1	VARIABLES	INDICADORES
<p>Los materiales concretos que mayormente utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases.</p>	<p>Materiales concretos</p> <p>Enseñanza de las operaciones básicas</p> <p>Fichas interactivas, imágenes y cuadros</p>	<p>Características, Tipos y Beneficios</p> <p>Uso de materiales concretos</p> <p>Materiales concretos que más utilizan los docentes</p>
HIPÓTESIS PARTICULAR 2		
<p>Las ventajas de la utilización de los materiales concretos radican en que son entretenidos para los discentes, debido a que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que las desventajas están principalmente relacionadas a su alto costo y tiempo de fabricación.</p>	<p>Ventajas de la utilización de los materiales concretos</p> <p>Aprendizaje de las operaciones básicas</p> <p>Desventajas de la utilización de materiales concretos</p>	<p>Grado de entretenimiento</p> <p>Atención y motivación de los estudiantes</p> <p>Costo, tiempo y dificultad de fabricación</p>
HIPÓTESIS PARTICULAR 3		
<p>Los materiales concretos más adecuados para la enseñanza de las operaciones básicas para</p>	<p>Materiales concretos más adecuados</p> <p>Operaciones básicas</p>	<p>Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea,</p>

<p>los estudiantes del 2do grado (Para enseñar operaciones fundamentales a estudiantes de segundo grado) EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, como: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas; generan un aprendizaje significativo en los discentes.</p>	<p>Aprendizaje significativo</p>	<p>LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas.</p> <p>Sumas, restas, multiplicación y división</p> <p>Errores comunes en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas</p> <p>Materiales concretos contextualizados</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.4.1. Definición de variables

Tabla 4. Definición de variables

VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN
<p>A. Materiales concretos</p>	<p>Es todo aquel material que el alumno puede manipular, y es utilizado para aprender contenidos o realizar actividades tanto de forma individual como colectiva, está creado para captar la atención del discente de forma entretenida y divertida despertando su motivación y creatividad.</p>
<p>B. Enseñanza de las operaciones básicas</p>	<p>Enseñanza de las operaciones fundamentales como lo son la suma, resta, multiplicación y división, comenzando desde el concepto, es decir su significado, mediante técnicas de memorización, destreza mental y uso de materiales didácticos que llaman la atención del estudiante, para luego pasar a la operacionalización de ejercicios contextualizados.</p>
<p>C. Fichas interactivas.</p>	<p>Son una mezcla de imágenes y textos que permiten aprender a los estudiantes los contenidos propuestos por el docente, por ejemplo un crucigrama, sopa de letras, los docentes los utilizan como herramienta para volver las clases interesantes.</p>

D. Ventajas de la utilización de los materiales concretos	Los materiales concretos ayudan a formar, comprender, fortalecer y acentuar los conocimientos, de tal manera que se logran los objetivos de aprendizaje establecidos por los profesores
E. Aprendizaje de las operaciones básicas	Proceso de adquisición de conocimiento de resolución de problemas matemáticos mediante la interpretación y razonamiento de datos donde se requiere resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
F. Desventajas de la utilización de materiales concretos	Los materiales concretos están concebidos para ser utilizados en determinados momentos de la clase por lo tanto su uso excesivo no es conveniente para la enseñanza de las operaciones básicas además al tener que ser contextualizados a la clase, su creación demanda un mayor tiempo de elaboración por parte del docente lo que muchas veces genera descontento en los profesores, puesto que tienen que realizar otras actividades académicas.
G. Materiales concretos más adecuados	Aquellos materiales concretos que son los más idóneos para la enseñanza y el aprendizaje de operaciones fundamentales, incluyendo contenido, actividades y otros aspectos relacionados.
H. Operaciones básicas	Son expresiones en la que los números se afectan entre sí, obteniendo como resultado nuevos números, siendo estas: sumas, restas, multiplicación y división.
I. Aprendizaje significativo	Es la combinación entre conocimientos previos que tienen los estudiantes con los nuevos que va adquiriendo, aprendizajes duraderos que servirán para aplicarlos en la vida cotidiana.

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

1.2.4.2 Selección de variables, indicadores y técnicas

Tabla 5. Selección de variables, indicadores y técnicas

HIPÓTESIS PARTICULAR 1	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS
<p>Los materiales concretos que mayormente utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases.</p>	<p>Materiales concretos</p> <p>Enseñanza de las operaciones básicas</p> <p>Fichas interactivas (imágenes y cuadros)</p>	<p>Entrevista</p> <p>¿Qué son para Ud. los materiales concretos?</p> <p>¿Cómo considera usted el nivel de incidencia de los materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas en sus clases?</p> <p>¿Cuáles son los materiales concretos más utilizados para sus clases?</p> <p>Encuesta dirigida</p> <p>¿Con qué frecuencia el docente utiliza los siguientes materiales concretos? Fichas interactivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía • Observación • Entrevista • Encuesta
<p>HIPÓTESIS PARTICULAR 2</p>			
<p>Las ventajas de la utilización de los materiales concretos radican en que</p>	<p>Ventajas de la utilización de los materiales concretos</p>	<p>Entrevista</p> <p>¿Qué tan efectivos son los materiales concretos para captar la atención de los estudiantes en clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía • Observación • Entrevista • Encuesta

<p>son entretenidos para los discentes, debido a que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que las desventajas están principalmente relacionadas a su alto costo y tiempo de fabricación.</p>	<p>Aprendizaje de las operaciones básicas</p> <p>Desventajas de la utilización de materiales concretos</p>	<p>¿Considera que los materiales concretos motivan a los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <p>¿Considera ud que los materiales concretos representan una desventaja para la enseñanza de las operaciones básicas al momento de su aplicación?</p> <p>Encuesta dirigida</p> <p>¿Considera ud que los materiales concretos contextualizados pueden mejorar los resultados académicos de los alumnos en el aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca <p>¿Las clases de matemáticas sin el uso de materiales concretos son motivadoras para usted?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca 	
<p>HIPÓTESIS PARTICULAR 3</p>			
<p>Los materiales concretos más</p>	<p>Materiales concretos</p>	<p>Entrevista</p> <p>De los siguientes materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Observación

<p>adecuados para la enseñanza de las operaciones básicas para los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, como: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas; generan un aprendizaje significativo en los discentes.</p>	<p>más adecuados</p> <p>Operaciones básicas</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>concretos: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas. ¿Cuáles considera que son los más indicados para generar aprendizajes significativos en la enseñanza de las operaciones básicas?</p> <p>¿Considera ud que los materiales concretos contextualizados pueden mejorar los resultados académicos de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <p>Encuesta dirigida</p> <p>¿Te gustaría que el docente utilice los siguientes materiales concretos para sus clases? Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas</p> <p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>A menudo</p> <p>Casi nunca</p> <p>Nunca</p> <p>¿Consideras que aprendes más rápido las operaciones básicas con materiales concretos o memorizando?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Encuesta
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: Autores

1.2.3.4. Técnicas e instrumentos de investigación.

La información fue recolectada en base a la aplicación de instrumentos de investigación los mismos que ayudaron a establecer y relacionar la información bibliográfica y empírica. Fue necesario el empleo de entrevistas (banco de preguntas) y encuestas dirigidas (cuestionario).

- **Entrevistas.** Estupiñan et al (2020), señalan que la entrevista es un medio adecuado para obtener información de un tema en específico y las opiniones que tiene un sujeto sobre él, es decir el entrevistador obtiene significados de lo que le comunica el entrevistado, para una indagación la entrevista puede ser de orden estructurada, semiestructurada y abierta (p. 15). Para el caso de nuestra de indagación se seleccionó la entrevista semiestructurada, debido a que las preguntas fueron abiertas y además pudimos intervenir en medio de las respuestas de los docentes para que no perdiera el hilo de las interrogantes, la aplicación de este instrumento permitió profundizar en las variables e indicadores preestablecidos. (Anexo 1)
- **Cuestionario.** Borgobello et al. (2020), menciona que el cuestionario es una técnica que emplea un formulario impreso como instrumento para recopilar datos sobre el tema en cuestión, y que el encuestado completa por su cuenta. El cuestionario se estructuró en base a las variables e indicadores, se dirigió a los estudiantes del segundo grado, el cual ayudó a conocer sobre la incidencia del material concreto en la instrucción de las operaciones fundamentales por parte de sus docentes. (Anexo 2)
- **Guía de observación.** Useche et al. (2019) expresan que la guía de observación posibilita registrar las acciones que las personas que llevan a cabo, siendo objeto de estudio para la investigación, de esta forma se podrá plasmar evidencia de los principales componentes de la investigación para su posterior análisis, con este instrumento se pudo recabar información sobre el uso de los materiales concretos en las salas de clase del segundo EGB, para la enseñanza de las operaciones básicas y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos

1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis

1.3.1.1. Verificación de hipótesis.

H1. Acorde a la afirmación en la que se indica que los materiales concretos que mayormente frecuentan los docentes en la enseñanza de las operaciones básicas a los estudiantes son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases. En las entrevistas aplicadas al profesorado, encuestas a los discentes y guía de observación empleada por los investigadores se determinó que en efecto estos son los que más usan, por lo tanto, la hipótesis ha sido verificada.

H2. De acuerdo a la afirmación, acerca de las ventajas y desventajas de la utilización de los materiales concretos, sus ventajas radican en que son entretenidos para los discentes, ya que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que sus desventajas están relacionadas a su costo y tiempo de fabricación debido a que los docentes no tienen mucho conocimiento sobre materiales concretos que se pueden construir a partir de materiales reciclables y de bajo costo. Aplicadas las entrevistas, encuestas y guía de observación se pudo determinar que estos son los pro y contras que se presentan en la elaboración de materiales concretos, por lo tanto la hipótesis ha sido verificada.

H3. En lo referente a la tercera hipótesis, se sostiene que la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llaverito con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas son materiales concretos técnicos de mayor elaboración y profundidad que los empleados por los docentes, y que por lo tanto son adecuados para que los estudiantes adquieran las competencias básicas de las operaciones matemáticas, de esta forma se comprueba y afirma la hipótesis.

1.3.1.2. Discusión de resultados.

Esta indagación abarcó el análisis de incidencia del uso de los materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, principalmente se enfocó en identificar cuáles era los que más utilizaban los docentes, determinar sus ventajas y desventajas, y establecer los específicos que deben utilizar para obtener mejores resultados académicos por parte del alumnado. Por consiguiente, se estarán discutiendo los descubrimientos fundamentales de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta indagación, se infiere que las fichas interactivas son los materiales concretos más utilizados por el profesorado para la enseñanza de las operaciones básicas, como señalan Rodríguez y Marín (2018) esto se debe a “que para los niños y el contexto, las fichas son accesibles, tanto en el material como en su tamaño, facilitando su implementación” (p. 126), pero hay que tener en cuenta que su uso excesivo no es positivo porque tiende a representar fatiga para los estudiantes.

Por otra parte, en cuanto al uso de los materiales concretos debido a su trascendencia en el aula de clases por su efectividad para la enseñanza de matemáticas los resultados indican que estos son importantes para las clases de matemáticas, como plantean Chuquiwanca et al (2021) estos “facilitan la comprensión del tema, mediante la utilización de los sentidos” (p.33), y son motivadores para los estudiantes siempre y cuando vayan variando conforme se vayan desarrollando las clases, en caso contrario los aburrirán y no cumplirán su objetivo.

Cabe recalcar que el uso de materiales concretos por parte de los docentes conllevan a grandes ventajas y así mismo tienen sus contras, tal como indican los resultados sus ventajas son variadas como la motivación y aprender mientras juegan, además Aucahuallpa (2018) indica que antes el aprendizaje se centraba en el producto y no el proceso, por lo que al utilizar estos materiales centramos el aprendizaje a través de la experiencia y el juego, formando así su propio conocimiento (p. 74), por su contraparte, estas presentan desventajas tales como costo y tiempo de fabricación, por lo que no siempre se las pueden implementar en el aula de clases y para todos los estudiantes.

En cuanto al uso de la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas, los estudiantes afirmaron que desean que se les enseñe con estos, mientras que los docentes manifestaron les gustaría emplearlos, la importancia de ellos radica como lo hacen notar Tapia y Murillo (2020) en que “ la aproximación inicial que tiene el estudiante hacia un concepto determinado,utilizando material concreto o pictórico (iniciación), es el paso al mundo abstracto” (p.19), y para reforzar este logro es vital contextualizar los modelos de estos materiales.

1.3.2 Matriz de requerimientos.

Esta investigación aporta a la comunidad educativa resultados y ciertas recomendaciones esenciales para la mejora de la calidad de enseñanza de las operaciones básicas, aspecto que es base fundamental para que la sociedad se siga desarrollando día a día en búsqueda de mejores estándares de vida, a través de las verificaciones de las hipótesis se pudo constatar que el uso de materiales concretos por parte de los docentes es limitado, especialmente en cuanto a diversidad y estructura, esto ha representado el deterioro en el nivel de los estudiantes porque los mismos demostraron que los materiales utilizados por los docentes ya no los están motivando como antes.

Los docentes son conscientes de que el uso de materiales concretos es efectivo pero cuando su uso es reiterativo estos tienden hacia el aburrimiento y por ende terminan perdiendo su atractivo, este problema se explica por el desconocimiento de la gran diversidad de materiales concretos que pueden utilizar los profesores para captar la atención del alumnado, a través de una indagación bibliográfica y posterior planteamiento al estudiantado y profesorado se determinó que los docentes deben aprender y aplicar la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas para sus clases debido a que estos presentan las características adecuadas como medio para que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

Tabla 6. Matriz de requerimientos.

Desarrollo de la matriz de requerimientos			
PROBLEMA PARTICULAR 1	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Cuáles son los materiales concretos que utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?	Las fichas interactivas son los materiales concretos que más se utilizan en las clases lo que representa un material no apropiado para una correcta enseñanza de las operaciones básicas debido a su reiterativo uso.	Identificar los materiales concretos utilizados por los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.	Capacitación virtual sobre el uso de diversos materiales concretos motivadores para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.
PROBLEMA PARTICULAR 2	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la utilización de materiales concretos para la adquisición del aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia	Aunque las ventajas de la utilización de materiales concretos son varias, los docentes tienen poco conocimiento sobre la elaboración de materiales concretos hechos a partir de materiales reciclables y de bajo costo para la enseñanza de las operaciones básicas en	Determinar las ventajas y desventajas de la utilización de materiales concretos para la adquisición del aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado	Elaboración de una guía didáctica con materiales concretos a partir de materiales reciclables para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo

Benítez, periodo 2022?	los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.	EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.	2022.
PROBLEMA PARTICULAR 3	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Cuáles son los materiales concretos específicos que deben utilizar los docentes para la adquisición del aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?	Los estudiantes se muestran desmotivados sin la utilización de materiales concretos innovadores como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en línea, entre otros, para un mejor entendimiento de las operaciones básicas de las matemáticas.	Establecer los materiales concretos específicos que deben utilizar los docentes para la adquisición del aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.	Diseño de una guía didáctica sobre la aplicación de materiales concretos como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en Línea, llavero con tablas de multiplicar, mural de sumas y restas para la enseñanza de las operaciones básicas de las matemáticas a los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

1.4. Selección del requerimiento a intervenir - Justificación.

1.4.1 Selección del requerimientos

Posteriormente al análisis de los resultados, discusiones y conclusiones de la investigación, y con la finalidad brindar una solución a la problemática investigada se ha seleccionado el siguiente requerimiento: Diseño de una guía didáctica sobre la aplicación de materiales concretos como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en línea, llavero con tablas de multiplicar, mural de sumas y restas para la enseñanza de las operaciones básicas de las matemáticas a los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

1.4.2 Justificación

La matemática es una ciencia de importancia fundamental ya que sirve de apoyo a las demás ciencias para que se desarrollen, permite hallar explicaciones mediante la aplicación de sus distintas ecuaciones y cálculos, esto se deriva en grandes aportes para la sociedad, He ahí que su enseñanza sea desde la niñez de los estudiantes empezando por las operaciones básicas, no obstante, la comprensión de los conceptos matemáticos presenta dificultades a los estudiantes y esto hace que los docentes necesariamente tengan que salirse de lo tradicional y buscar nuevas soluciones.

Como mencionan Meneses y Peñaloza (2019) “El área de matemáticas causa apatía entre los estudiantes” (p.10), a su vez los docentes se frustran por este problema que no permite un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, existen metodologías, técnicas y materiales que los docentes pueden utilizar para facilitar el aprendizaje de las operaciones matemáticas, como es el caso de los materiales concretos que permiten que la clase sea más dinámica, divertida y motivadora para los alumnos, pero los docentes muchas veces desconocen cómo crearlos y aplicarlos de forma adecuada.

Por lo que se establece la prioridad de proponer una guía didáctica sobre la aplicación de materiales concretos como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en línea, llavero con tablas de multiplicar, mural de sumas y restas para la enseñanza de las operaciones básicas de las matemáticas, procurando el aprendizaje significativo de las mismas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

Este marco conceptual pretende guiar y fortalecer el perfil docente en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas; ya que la utilización de estos materiales mejora la práctica docente y la enseñanza de las operaciones básicas tales como la suma, resta, multiplicación y división, logrando el mejoramiento de la calidad educativa, tal como lo menciona López y Noguera (2019) quienes manifiestan que las instituciones educativas requieren la implementación de materiales concretos acorde a las necesidades de la educación actual y necesidades de los estudiantes (p. 104), para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes mediante el aprendizaje lúdico y puedan resolver situaciones de la vida cotidiana.

Por lo confrontado con la realidad y en esta base teórica, se evidencian muchas deficiencias en la enseñanza y de las operaciones básicas mediante el uso de los materiales concretos, motivo por el cual es necesario el diseño de una guía didáctica sobre la aplicación de materiales concretos como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en línea, llavero con tablas de multiplicar, mural de sumas y restas para los docentes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, con la finalidad de que los maestros logren que sus discentes obtengan aprendizajes significativos y por ende se mejore la calidad de la educación.

La presente investigación está sustentada en el análisis sobre la influencia del uso de materiales concretos en la instrucción de las operaciones básicas en los alumnos de 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, a través de la realización de recursos lúdicos y dinámicos para el aprendizaje de las matemáticas y lograr aprendizajes significativos. Por lo tanto, se realizará una revisión bibliográfica referente al requerimiento seleccionado, así mismo a los materiales concretos específicos de acuerdo con la condición del problema, validadas por aportes teóricos y hechos afirmativos enfocados en el mejoramiento del desempeño docente.

CAPÍTULO II. PROPUESTA INTEGRADORA

2.1 Descripción de la propuesta

La matemática es una ciencia de importancia fundamental ya que sirve de apoyo a las demás ciencias para que se desarrollen, permite hallar explicaciones mediante la aplicación de sus distintas ecuaciones y cálculos, esto se deriva en grandes aportes para la sociedad, he ahí que su enseñanza sea desde la niñez de los estudiantes empezando por las operaciones matemáticas básicas, no obstante, la comprensión de estos conceptos presentan dificultades a los estudiantes y esto hace que los docentes necesariamente tengan que salirse de lo tradicional y buscar nuevas soluciones.

Por lo tanto, la propuesta que se va a llevar a cabo se titula “Construcción de una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos aplicados en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022”.

La presente propuesta está sustentada en el análisis sobre la incidencia del uso de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas en los alumnos del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, mediante la realización de recursos lúdicos y dinámicos, por medio de materiales reciclables para la enseñanza de las operaciones matemáticas. Por lo tanto, se realizará una revisión bibliográfica referente al requerimiento seleccionado, así mismo a los materiales concretos específicos en base de la naturaleza del problema, validadas por aportes teóricos, y acciones afirmativas siempre enfocadas al mejoramiento del desempeño docente.

Lo establecido en esta base teórica, y enfrentando a la realidad, se revelan muchas deficiencias en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas mediante el uso de los materiales concretos, motivo por el cual, se desarrollará la anteriormente mencionada propuesta, con la finalidad de que los maestros logren que sus discentes obtengan aprendizajes significativos de modo que se mejore la calidad de la educación.

Esta propuesta tiene alta relevancia e impacto en la comunidad educativa especialmente para los docentes de matemáticas y que conocen la dificultad que representa esta tarea para su profesión, la misma está enmarcada con los lineamientos de la Constitución de la República del Ecuador (Art. 26, Art. 343), LOEI (Art. 2.3, literal h.), y el Currículo Priorizado con Énfasis en Competencias debido a que estos materiales concretos permiten al estudiante lograr competencias de razonamiento

lógico, argumentado, expresado y comunicado, integrando diversos conocimientos para dar respuesta a problemas en diferentes contextos de la vida cotidiana.

En definitiva, tal como mencionan Meneses y Peñaloza (2019) “el docente cumple un rol fundamental en la implementación de estrategias pedagógicas y didácticas para la enseñanza de las matemáticas,” (p.10), pero la realidad es que los docentes se frustran por esta situación, al no encontrar metodologías, técnicas y materiales que puedan utilizar para facilitar el aprendizaje de las operaciones matemáticas, como lo es el caso de los materiales concretos que permiten que la clase sea más dinámica, divertida y motivadora para los alumnos, pero los docentes muchas veces desconocen cómo crearlos y aplicarlos de forma adecuada. De aquí se establece la necesidad de la presente propuesta.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

- Construir una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos, empleando elementos reciclados y del medio para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022.

2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar el tipo de material reciclado que se utilizará en la elaboración de materiales concretos para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022.
- Determinar cuáles son los materiales concretos acordes a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022.
- Capacitar al cuerpo docente sobre la elaboración y uso de estos materiales concretos específicos para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022.

2.3 Componentes estructurales

Requerimiento: Preparar a los docentes sobre la elaboración y uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones matemáticas básicas en estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022.

Propuesta: Construcción de una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos aplicados en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, escuela Bolivia Benítez, Período 2022”.

Tabla 7. Matriz de variables y capitulaciones

Variables	Capitulaciones
2.3.1 Operaciones matemáticas básicas	2.3.1.1 Definición 2.3.1.2 Tipos 2.3.1.3 Metodología aplicada a las operaciones matemáticas básicas
2.3.2 Materiales concretos	2.3.2.1 Definición 2.3.2.2 Características 2.3.2.3 Tipos

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

2.3.1 Operaciones matemáticas básicas

2.3.1.1 Definición

Se definen a estas como el conjunto de operaciones con la que se emplea todo cimiento de las matemáticas, siendo estas desde las más sencillas hasta las más complejas, a pesar de que es necesario que los alumnos aprendan a utilizarlas en su cotidianidad. De la misma manera Guzmán et al. (2020) manifiestan que es de vital importancia que el estudiantado aprenda a trabajar con ellas, comprendan cuales son sus funciones y sobre todo que puedan utilizarlas apropiadamente en sus distintos contextos (p. 56), siendo estas muy necesarias para la resolución de problemas.

2.3.1.2 Tipos

Las operaciones básicas son la base de las matemáticas, por lo tanto se utilizan signos matemáticos que permiten diferenciar uno del otro, dividiéndolas en cuatro tipos: suma, resta, multiplicación y división. Así mismo, Fernández y Hernández (2019) manifiestan que hay que desarrollar en los estudiantes habilidades para sumar, restar, multiplicar y dividir, con el propósito de lograr un dominio adecuado del sentido numérico “operaciones matemáticas” (p. 85), por lo tanto, hay que preparar a los estudiantes para solucionar situaciones de la vida diaria, por ejemplo, cuando se realizan compras, calcular tiempo, medir distancias, entre otras.

2.3.1.3 Metodología aplicada a las operaciones matemáticas básicas

Para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas se han establecido metodologías que permitan la adquisición de las mismas, tales como: Método de Algoritmo Basado en Números (ABN), Estándares de Núcleo Común, Método Singapur. Por otra parte, Meneses y Peñaloza (2019) proponen que la aplicabilidad de estas metodologías permitirá al estudiante utilizar sus conocimientos, ideas, ingenio y creatividad para elaborar estrategias que le permitan hallar la o las operaciones necesarias para solucionar de varias formas el problema (p. 14), por lo tanto, es esencial utilizar problemas que tengan varias alternativas para poder encontrar la solución.

- **Método de Algoritmo Basado en Números (ABN):** Esta metodología propone la descomposición o composición de las cantidades en unidades, decenas, centenas... trabajando siempre con números redondos. Otra cualidad de este método es su flexibilidad, ya que existen diversas formas de llegar al resultado de un problema y todo depende de la capacidad del niño.
- **Estándares de Núcleo Común:** Este método propone una forma de enseñanza abstracta, ya que se enfoca en entender de qué forma se resuelven los problemas. Cambiando el algoritmo memorista a un razonamiento profundo, descomponiendo en unidades más pequeñas las cantidades, haciendo más sencilla el ejercicio y obligándoles a ver el proceso. Por ejemplo, memorísticamente sabemos que $7 + 7 = 14$, pero con este método se descompone el 7 siendo $3+4$, haciendo la operación menos compleja.
- **Método Singapur:** Está compuesto con base a tres conceptos: concreto, pictórico y abstracto, con el objetivo de aprender detalladamente de manera práctica y entiendan el porqué de cada operación. Primeramente se motiva a los

alumnos a interactuar con su entorno (elementos del lugar), después se les enseña a dibujar esos conceptos a través de bloques que indican valores numéricos y al finalizar comiencen a realizar las representaciones abstractas tales como números o símbolos.

2.3.2 Materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas.

2.3.2.1 Definición

Es fundamental en primer lugar definir qué es un material concreto, Villalta citado de Ruesta y Gejaño (2022) lo define como el “conjunto de recursos de apoyo destinados a contribuir con el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera más efectiva y provechosa, con el propósito de ilustrar y dinamizar el conocimiento del estudiante” (p.97), y al ser elaborados con elementos reciclados representan un aporte significativo al docente puesto que los puede construir con materiales que tiene en el hogar por lo que representan un ahorro a su economía además de ser un aporte a la lucha contra la contaminación de la naturaleza.

2.3.2.2 Características

Los materiales concretos contienen una serie de características que las hacen entretenidas para su uso en clases, una de ellas es que permite un direccionamiento preciso de los elementos específicos que se quiere fortalecer en los estudiantes, además, perfecciona los ciclos de aprendizaje, pues logran captar la atención del alumno en la temática de la clase, también, al ser construidos en base a las características de los discentes los motivan por aprender más al ser atractivos para ellos, asimismo, favorecen su motricidad fina al ser recursos manipulables, a la vez se constituyen como uno de los elementos principales de la nueva educación en contra de la enseñanza tradicional memorística y mecánica.

2.3.2.3 Tipos

Para entender a mayor profundidad los materiales concretos hay que conocer sus tipos, por un lado tenemos a lo estructurados que según lo señalado por Colorado y Mendoza (2016), es el material estructurado como una herramienta de instrucción dirigido hacia un fin concreto de acuerdo a la preparación de la clase como por ejemplo el ábaco, que faculta a los discentes para aprender a contar, pero que son limitados en cuanto a su uso, puesto que su construcción está dirigido a un determinado tema.

Por otra parte, están los materiales didácticos no estructurados que son empleados según la creatividad de los profesores y alumnos, logrando la exploración de nuevos saberes reforzando la retentiva, reflexión, análisis, y la asociación. Por lo general estos materiales se aplican en las matemáticas para actividades de nociones temporo espaciales evolucionando destrezas como la organización, por ejemplo; material reciclado como cartones y rollos de papel que sirven para crear varios materiales concretos con diversos usos.

2.4. Fases de implementación de la propuesta

2.4.1. Implementación

Para la ejecución de esta iniciativa, se tomó en cuenta el entorno institucional de la Escuela Bolivia Benítez de Machala, período 2022-2023, que está compuesta por cuatro paralelos (A, B, C y D) con cuatro docentes respectivamente que serán los beneficiarios directos, se realizó una observación directa y se pudo evidenciar que dentro , los docentes del área utilizan pocos materiales específicos para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas.

Esta propuesta es importante porque ayudará a los docentes de matemáticas a tener un conjunto de materiales concretos innovadores para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas, los cuales se encuentran detallados en una guía didáctica que les permitirá orientar de manera más adecuadas las clases en consonancia con la planificación de clases y todo lo que esta abarca.

Las variables que intervinieron en el diseño y realización de la propuesta fueron las operaciones matemáticas básicas cuyos componentes se dividen en definición, tipos y metodología aplicada a las operaciones matemáticas básicas, y la otra son los materiales concretos que incluye definición, características y tipos, estas variables que se han identificado al momento de elegir la propuesta de solución al problema estudiado. En concreto, esta propuesta de guía didáctica será esencial para englobar las necesidades identificadas en el transcurso de la indagación debido a la falta y poca aplicación de estrategias innovadoras para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas.

2.4.2. Construcción

Para la construcción de la presente propuesta se realizó una revisión bibliográfica sobre el uso de materiales concretos para la enseñanza de las matemáticas para conocer a fondo las ventajas que estos pueden brindar tanto a los docentes como a los estudiantes, en este aspecto la utilización de los instrumentos de recogida de datos así como sus resultados son de utilidad para la base fundamental para la elaboración de la matriz de requerimientos de la que derivó en la construcción de la guía didáctica.

Como aporte propio a la elaboración de la propuesta la guía didáctica se ha diseñado con palabras de fácil comprensión para el lector y ha sido decorado de acuerdo a la asignatura de Matemáticas, en ese mismo sentido, los materiales concretos presentados han sido diseñados para facilitar la enseñanza de las operaciones básicas a fin de mejorar los resultados académicos de los discentes, tomando en cuenta las dificultades que representa enseñar esta asignatura a los alumnos.

2.4.3. Socialización

Una vez realizada la guía didáctica se procede a preparar a los profesores en la creación y uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones matemáticas básicas. De tal forma, que el profesorado del 2do EGB de la escuela Bolivia Benítez, Período 2022, puedan utilizar los materiales específicos presentados en sus clases y puedan trabajarlas de una forma más dinámica y lúdica, logrando que los estudiantes aprendan las sumas y restas, para que puedan utilizarlas en su vida cotidiana.

2.4.4. Desarrollo

El desarrollo de la propuesta empieza con la elaboración de una matriz de requerimiento a base de las necesidades identificadas con los resultados obtenidos en la investigación sobre el uso de los materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas, se prosiguió con la fundamentación, justificación y la redacción de los componentes estructurales, posteriormente y cronológicamente se cumplió con los objetivos planteados, que abarcan la construcción de la guía didáctica, la identificación de los materiales concretos más acordes para la edad de los estudiantes, la selección de los elementos reciclables con que se construyeron los materiales concretos, y la capacitación al cuerpo docente matemático de la escuela Bolivia Benítez.

2.4.5. Tiempo, cronograma recursos

2.4.5.1. Cronograma de actividades

Tabla 8. Cronograma de actividades

Actividades	Noviembre					Diciembre				Enero					Febrero			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Recapitulación del capítulo 1			■															
Matriz y descripción de la propuesta				■	■													
Elaboración de objetivos de la propuesta						■												
Matriz de componentes estructurales							■											
Fundamentación teórica (Recopilación de información)								■	■									
Elaboración de la propuesta										■	■	■						
Fases de implementación de la propuesta													■	■				
Análisis de la dimensión Técnica, Económica y Social															■	■		
Conclusiones y recomendaciones																	■	
Revisión y presentación final																		■

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

2.4.5.2. Recursos logísticos

Tabla 9. Recursos logísticos

Actividad: Construcción del capítulo 2			Duración: 4 meses	
A. TALENTO HUMANO				
Nº	Denominación	Tiempo	Costo H/T	Total USD
1	Autores	4 meses	\$ 0.00	\$ 0.00
2	Facilitadores (Docentes, especialistas)	4 meses	\$ 0.00	\$ 0.00
SUBTOTAL				\$ 0.00
B. RECURSOS MATERIALES				
Nº	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Transporte	2	\$160	\$320
2	Papel Bond (Resmas)	2	\$4.50	\$9.00
3	Esferos (Caja)	1	\$6.00	\$6.00
4	Caja de marcadores	1	\$5.00	\$5.00
5	Cinta aislante	3	\$1.50	\$4.50
6	Paquetes de cartulinas	6	\$1.50	\$9.00
7	Rollos de lana	4	\$1.00	\$4.00
8	Silicona líquida	3	\$2.50	\$7.50
9	Spinner	2	\$1.50	\$3.00
10	Cartón	6	\$0.25	\$1.50
11	Paquete de fomix	3	\$3.00	\$9.00
12	Pinceles	3	\$0.50	\$1.50
13	Funda de pinzas de ropa	1	\$2.00	\$2.00
14	Paquete de vasos descartables	1	\$0.75	\$0.75
15	Juego de escuadras	1	\$3.00	\$3.00
SUBTOTAL				\$385,75

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Autores

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1 Análisis de la dimensión técnica de la implementación de la propuesta.

La Escuela de Educación Básica Bolivia Benítez tiene un ambiente favorable para llevar a cabo la presente propuesta, ya que cuenta con la infraestructura y espacios adecuados para hacer la entrega a los docentes de la institución de la guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos aplicados en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB, además, la escuela dispone de los medios informativos institucionales, como murales, redes sociales y un blog en la web, los cuales permiten la difusión de información educativa para que toda la comunidad se mantenga al tanto de los nuevos proyectos que aportan para hacer mejoras en la calidad educativa de la institución. Por otro lado, las aulas cuentan con los recursos necesarios para cumplir la propuesta mencionada, ya que cuentan con materiales básicos como cartulinas, silicona, cinta adhesiva, marcadores de colores, tijeras, reglas, entre otros, que son los necesarios para construir los materiales concretos, pero a su vez estos materiales también se encuentran presentes en la mayoría de nuestros hogares por lo que el maestro no tendrá que gastar dinero o si lo tiene que hacer, este será mínimo.

En cuanto al recurso humano, se contó con la disposición del director para aprobar la investigación y la propuesta, también de la participación de los docentes y estudiantes del segundo grado E.G.B. quienes fueron fundamentales en su mayor parte de la indagación, desde la recolección de información y datos, hasta la elaboración y presentación de la guía didáctica, así como, el profesor de la asignatura de Titulación y los tutores universitarios que desempeñaron un papel importante al orientar y asesorar en cada etapa del proceso indagatorio, esto ayudó a que el trabajo tenga un impacto positivo en la educación y contribuya a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas, el análisis de la dimensión técnica de la implementación de la propuesta revela que la Escuela de Educación Básica Bolivia Benítez cuenta con las disposiciones y recursos necesarios para cumplir con la entrega de la guía didáctica al profesorado y la elaboración de materiales concretos para enseñar las operaciones matemáticas básicas a los estudiantes del 2do EGB, la implementación de la propuesta está respaldada por una base técnica sólida y el compromiso del personal involucrado en el proceso.

3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta.

Los costos asociados con el desarrollo e implementación de la propuesta fueron mínimos, ya que no se requirió una gran inversión para diseñar, construir y compartir la guía didáctica, esto permitió un ahorro significativo en el presupuesto destinado para estas fases de la investigación, y los autores pudieron cubrir fácilmente cada pequeña inversión necesaria durante la creación de la guía y su distribución a los docentes de matemáticas del 2do EGB de la Escuela de Educación Básica Bolivia Benítez sin depender de financiamiento externo, los gastos relacionados con este proyecto se enfocaron principalmente en aquellos recursos que no estaban disponibles, lo que requirió la adquisición de servicios y materiales para llevar a cabo la propuesta. Para obtener información y datos necesarios para la investigación, se invirtió en servicios de información y comunicación entre los responsables y los miembros del equipo. Además, se utilizaron recursos financieros para llevar a cabo el trabajo de campo durante el estudio y para algunas etapas de la construcción de la guía didáctica. Por último, se destinaron fondos para la compra de diversos materiales tangibles, indispensables para diseñar y difundir la propuesta.

Los costos asociados con este proyecto incluyen el gasto en transporte que ascendió a \$160, también se destinó \$15 para las hojas y lapiceros de las encuestas, además se invirtió \$50,75 para la construcción de los materiales concretos, cabe mencionar que este costo no será el mismo que tendrán que destinar los docentes para su elaboración, ya que la mayoría de estos se encuentran en casa y se pueden reutilizar, los costos fueron asumidos de forma independiente por los autores del proyecto durante todo el periodo de investigación, diseño, desarrollo y difusión de la propuesta, El financiamiento de este trabajo se lo realizó de manera independiente con base a los autores del proyecto de investigación, por lo cual se considera un costo de inversión accesible ya que resultó ser sumamente bajo, de manera que cada investigador asumió una parte respectiva de los valores previstos en cada fase del desarrollo de la investigación y elaboración de la propuesta. Por lo tanto, no se requirió solicitar o contar con una inversión externa, tampoco se involucró responsabilidad de costos a los miembros partícipes en este trabajo (directora institucional, docentes, estudiantes).

En definitiva, la implementación de la propuesta fue posible con una inversión mínima de recursos financieros, lo que permitió un ahorro significativo en el presupuesto destinado para el proyecto. Los costos se enfocaron principalmente en recursos que

no estaban disponibles, como la adquisición de servicios y materiales, y se asumieron de manera independiente por los autores durante todo el periodo de investigación, diseño, desarrollo y difusión de la propuesta. No fue necesario solicitar financiamiento externo, y no se involucró a los miembros partícipes en este trabajo en la responsabilidad de costos. Los gastos se destinaron principalmente a recursos como el transporte, materiales concretos y servicios de información y comunicación. En general, el bajo costo y la responsabilidad financiera independiente de los autores permitieron una implementación exitosa y efectiva de la propuesta.

3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta.

La propuesta realizada en la Escuela de Educación Básica “Bolivia Benítez” da apertura para que otros centros educativos puedan utilizarla dentro de sus planteles y la enseñanza de las Matemáticas sea más significativa. De la misma forma, con la implementación de esta propuesta los estudiantes alcanzarán un aprendizaje lúdico, dinámico y entretenido, así mismo, los docentes aprenderán a elaborar materiales concretos de alto impacto, con materiales reciclados y a muy bajos costos, logrando que sus clases dejen de ser muy monótonas y se vuelvan más experienciales y contextualizadas. Además, de buscar la excelencia académica de los estudiantes y la innovación en los docentes.

Por otra parte, otras Instituciones Educativas al implementar esta propuesta dentro de sus planteles, se les otorgará una guía didáctica para aquellos docentes que imparten clases de Matemáticas en el Segundo año de Educación General Básica y desean reestructurar sus clases y romper con la monotonía y tradicionalismo, es decir, que sirve para toda la comunidad educativa que buscan la excelencia académica y calidad educativa.

Cabe destacar que, dentro de esta propuesta encontraremos algunas acciones favorables, tales como: el reciclaje ya que se tomará como base para la construcción de nuevos materiales concretos; la creatividad con la que los docentes realizarán dichos recursos; la experimentación de los estudiantes al utilizar estos materiales y asimilar casos de la vida cotidiana; y las relaciones con los demás para la resolución de problemas o diversas situaciones.

En conclusión, la presente propuesta tuvo lugar en la Escuela de Educación Básica Bolivia Benítez, lo que a su vez genera que también se la pueda implementar dentro de otras Instituciones Educativas y comunidad en general, ya que presenta grandes aportes para los centros educativos, docentes, estudiantes y la sociedad, buscando la enseñanza de las Matemáticas de un modo más entretenida, lúdica, dinámica y experiencial, en la que se alcance un aprendizaje significativo y contextualizado.

3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta.

Para la elaboración de la presente propuesta se tomó en cuenta como base el currículo de Matemáticas la cual se encuentra enmarcada en el art. 26 y 343 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), en la que se manifiesta que uno de los derechos de seres humanos a lo largo de su vida es la educación y el Estado tiene es el encargado de dar cumplimiento del mismo, y así mismo, se reconoce al estudiante como el centro de todos los procesos educativos.

Así mismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en su art. 2 literal w, estipula que: Todas las personas tienen derecho a una educación de calidad, calidez, pertinente, adecuada, contextualizada y actualizada; y en el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), en el artículo 11, explicita que dentro del currículo nacional se encuentran todos los contenidos y conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación.

En definitiva, la implementación de esta propuesta fue posible gracias al currículo de Matemáticas, donde se establecen las bases legales de la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural y el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en la que se especifica que todas las personas tienen derecho a una educación de calidad, contextualizada, con contenidos actualizados y significativos.

Conclusiones

La ejecución de este trabajo de indagación reflejado en mediante el empleo de entrevistas a los docentes, encuestas dirigidas a los estudiantes y la guía de observación, permitió la evaluación del problema objeto de estudio, permitió obtener las siguientes conclusiones:

- La incidencia de los materiales concretos es alta, tanto estudiantes como docentes afirman que las fichas interactivas son los materiales concretos que más se utilizan en las clases lo que a su vez representa un peligro para el correcto desarrollo de las clases debido a que estos pueden tornarse monótonos.
- El uso de los materiales concretos por parte de los docentes presenta varias ventajas en la enseñanza de las operaciones básicas, tales como: motivar, enseñar de forma lúdica, dinámica y los estudiantes aprenden mientras juegan, por otra parte, las desventajas que más sobresalieron fueron su alto costo y tiempo que demanda al momento de fabricarlas.
- Los estudiantes ya no se motivan en utilizar materiales concretos sencillos como tapillas, lentejuelas, imágenes, entre otras, por lo tanto desean aprender las operaciones básicas con nuevos recursos, como el uso de la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas, por su parte los docentes están altamente interesados por aprender a utilizarlos dentro de sus clases debido a sus mayor tecnicidad y profundidad.
- El desarrollo de una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos con elementos reciclados y del medio, destinada a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB en la escuela Bolivia Benítez durante el período 2022, es una alternativa efectiva y viable para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en el aula. Esta guía permitirá a los docentes contar con herramientas pedagógicas innovadoras que fomenten la creatividad, el reciclaje y la sostenibilidad ambiental, al mismo tiempo que se facilita el aprendizaje de los alumnos y se promueve el progreso de habilidades matemáticas fundamentales. Asimismo, se espera que este

trabajo inspire a otros docentes a implementar metodologías similares, contribuyendo así al avance de la educación y al cuidado del medio ambiente.

- Tras la identificación de los diferentes tipos de materiales reciclados que se pueden utilizar en la elaboración de materiales concretos para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a alumnos del 2do EGB en la escuela Bolivia Benítez durante el período 2022, se logró identificar diversas opciones de bajo costo y accesibles, lo que permite la creación de materiales didácticos de alta calidad para el aula. La aplicación de materiales reciclados en la enseñanza de las matemáticas no solo representa una forma económica y sostenible de enseñar, sino que también fomenta la creatividad y la innovación en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje. Además, al utilizar elementos reciclados se contribuye al cuidado del medio ambiente y se promueve la conciencia ambiental en los estudiantes.
- La determinación de los materiales concretos acordes a la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes del 2do EGB en la escuela Bolivia Benítez durante el período 2022 ha permitido identificar una variedad de herramientas pedagógicas útiles para la enseñanza de esta materia. Se ha logrado demostrar que la utilización de materiales concretos en la enseñanza de las matemáticas tiene un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, ya que ayuda a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos y a comprender de manera más efectiva los fundamentos matemáticos. Los materiales concretos seleccionados en esta investigación, tales como Cartón, tijeras, cartulinas, marcadores, silicona, marcadores, botellas, tubos de papel higiénico, cinta, han demostrado ser útiles para el desarrollo de habilidades matemáticas, como la resolución de problemas, el razonamiento matemático y el cálculo mental.
- La capacitación del cuerpo docente en la elaboración y uso de materiales concretos específicos es una estrategia eficaz para mejorar la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas a estudiantes de segundo año de educación general básica. En particular, la escuela Bolivia Benítez en el período 2022 se benefició significativamente de esta iniciativa, ya que permitió a los docentes ofrecer una educación de mayor calidad y más personalizada a

sus estudiantes. Además, esta capacitación permitió a los maestros diseñar y adaptar materiales de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante, lo que es fundamental para promover la comprensión y el aprendizaje de las matemáticas. La capacitación del cuerpo docente es una intervención pedagógica valiosa que puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de la educación matemática en la escuela primaria.

Recomendaciones

- Se recomienda a todo el personal docente cambiar y utilizar variedad de materiales concretos, ya que los estudiantes no se encuentran agusto con las clases al tornarse muy monótonas.
- Otra recomendación, es que el personal docente debería de planificar y preparar sus clases con anticipación, en la que pongan de manifiesto materiales concretos a bajo costo y cuenten con tiempo para elaborarlas.
- Asimismo, es fundamental que la Institución Educativa motive y prepare a sus profesores, ya que han perdido la motivación al enseñar Matemáticas, y caen en la monotonía en la enseñanza de la misma con los mismos recursos y poca innovación.
- De la misma forma, se recomienda al profesorado aplicar y desarrollar materiales concretos específicos de la guía presentada, ya que fueron elaborados con la finalidad de enseñar Matemáticas de forma lúdica, dinámica y entretenida.
- Por otra parte, una recomendación importante es que el profesorado trabaje con los estudiantes con materiales del entorno o del lugar, ya que así se contribuye al cuidado del medio ambiente y se promueve la conciencia ambiental.
- Cabe recalcar que la Institución Educativa también cumple un cargo importante en la formación de los estudiantes, por lo que se sugiere un cambio en sus planificaciones y una reestructuración en la forma de enseñanza de las

Matemáticas, centrando el progreso de habilidades matemáticas, como la resolución de dificultades, el razonamiento matemático y el cálculo mental.

- Para finalizar se recomienda a todo el personal docente poner en práctica la capacitación brindada sobre materiales concretos específicos, ya que es una estrategia eficaz para mejorar la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas en alumnos de segundo año de educación general básica, contribuyendo significativamente en transformar vidas dentro de la educación matemática.

Referencias Bibliográficas

- Auccahuallpa Fernández, R. (2018). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachuakuy. Aprende haciendo'. *Revista de divulgación de experiencias pedagógicas Mamakuna*, 68-75. ISSN: 2773-7551. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8380427>
- Aristizábal Z., Jorge Hernán , & Colorado T. , Humberto , & Gutiérrez Z, Heiller (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 12(1),117-125.[fecha de Consulta 6 de Septiembre de 2022]. ISSN: 1794-8932. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413744648009>
- Barrera-Mora, Fernando, Reyes-Rodríguez, Aarón, & Mendoza-Hernández, José Guadalupe. (2018). Estrategias de cálculo mental para sumas y restas desarrolladas por estudiantes de secundaria. *Educación matemática*, 30(3), 122-150. Epub 07 de febrero de 2022. ISSN 2448-8089. doi:<https://doi.org/10.24844/em3003.06>
- Bautista Delgado, E. N. (2019). El software JCLIC en las operaciones básicas con los números naturales bajo el modelo del aprendizaje basado en problemas. In *Crescendo*, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 349 - 362, mar. 2020. Fecha de acceso: 07 jul. 2022. ISSN: 2222-3061 doi:<https://doi.org/10.21895/incres.2019.v10n2.04>.
- Howard-Montaner, S., Blanco-Vargas, P. M., San Martín, C., Salas-Guzmán, N., & Díaz-Cárcamo, C. J. (2017). Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Colombiana de Educación*,

197-219. ISSN: 0120-3916. Obtenido de
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00197.pdf>

Bojorque Iñegues, G., & Gonzales Prado, N. (2020). Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del currículo. *INNOVA Research Journal*, 47-60. ISSN:2477-9024. doi:
<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1433>

Borgobello, A., Sartori, M., & Sanjurjo, L. (2020). Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Experiencias y expectativas de docentes universitarios de Rosario, Argentina. *Espacios en blanco. Serie indagaciones*, 30(1), 1-10. ISSN: 2313-9927. DOI: <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB30-263>

Celi Rojas, S. Z., Quilca Terán, M. S., Sánchez, V. C., & Paladines Benítez, M. d. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 826 - 842. ISSN: 2616-7964. doi:
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Cerda, G., Casas, J., Pérez, C., & Ortega, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. *Psychology, Society, & Education*, 1-10. ISSN: 2171-2085. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360203>

Castellaro, Mariano, & Peralta, Nadia Soledad. (2020). Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo: interacción, construcción y contexto. *Perfiles educativos*, 42(168), 140-156. Epub 09 de marzo de 2021. ISSN: 0185-2698

doi:<https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2020.168.59439>

Chandia, Eugenio et al. Conocimientos desplegados por estudiantes de pedagogía en Educación Primaria al diseñar una Tarea Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* [online]. 2018, v. 32, n. 61 [Accedido 7 Julio 2022] , pp. 593-614. . ISSN 1980-4415. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n61a14>.

Chuquihuanca, N., Fernández, M., Campoverde, G., Nieves, C., Reyes, L. (2021).

Material educativo gráfico: una estrategia para desarrollar capacidades en el área de matemáticas. Editorial Grupo Compás.

https://redib.org/Books/Record/oai_libro29595-material-educativo-gr%C3%A1fico-una-estrategia-para-desarrollar-capacidades-en-el-%C3%A1rea-de-matem%C3%A1ticas

Colorado Espinoza, M. E., & Mendoza Moreira, F. S. (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Revista Conrado*, 312-320. ISSN: 1990-8644.

Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-312.pdf>

Código de la Niñez y Adolescencia [Cod. Niñez y Adolescencia]. Quito. 2014.

Constitución de la República del Ecuador [Const]. 2008, Registro Oficial, Quito,

Díaz-Cardenas, Alfonso F., Díaz-Furlong, Alfonso, Díaz-Furlong, Hector Adrian, Sankey-García, M. Rayo, & Zago-Portillo, Gemma. (2019). Multiplication and division of fractions: numerical cognition development and assessment procedures. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*,

22(3), 333-362. Epub 05 de mayo de 2021. ISSN: 2007-6819
doi:<https://doi.org/10.12802/relime.19.2234>

Estupiñan Ricardo, Jesús., Vaca Rosado, V., Piedra Fernández, J., Mantilla Martínez, S. (2020). Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos, Educación, Política y Valores*, Año VII, edición especial. ISSN: 2007-7890
doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2250>

Fernández-Robles, J. L., & Hernández-Gallardo, S. C. (2019). Diseño instruccional de un juego serio que facilite a niños de tercer grado de primaria el ejercicio de operaciones matemáticas básicas. Obtenido de:
https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/48/48_FernandezSara.pdf

Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora. *Ciencia y Educación*, 5(1), 55-74. ISSN: 2613-8808. DOI:
<https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp55-74>

Gutiérrez Zuluaga, H., Aristizabal Zapata, J. H., & Rincón Penagos, J. A. (2020). Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC. *Sophia-Educación*, 120-132. ISSN: 2346-0806. doi:
<http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.975>

Lara-Freire, M., Lunavictoria-Cruz, F., Ruíz-Herrera, M., & Lara-Freire, M. (2022).

Análisis de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” y su influencia en el aprendizaje significativo. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 2349-2370. ISSN: 2550-682X
doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i6.4197>

Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI]. Registro oficial, Quito, 2011

López Jiménez, C y Noguera Coronado, T. (2019). Formación docente en inclusión de niños con necesidades educativas especiales. Universidad de la Costa. Obtenido de: [https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5783/Formaci%
c3%b3n%20docente%20en%20inclusi%
c3%b3n%20de%20ni%
c3%b1os%20con%20necesidades%20educativas%20especiales.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5783/Formaci%c3%b3n%20docente%20en%20inclusi%c3%b3n%20de%20ni%c3%b1os%20con%20necesidades%20educativas%20especiales.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Medina Hidalgo, M. I. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación.*, 125-132. ISSN: 2224-2643. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>

Meneses, M. & Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Proxima*, 31, 7-25. ISSN 2145-9444 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>

- Niño-Vega, J. A., López-Sandoval, D. P., Mora-Mariño, E. F., Torres-Cuy, M. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de octavo grado. *Pensamiento y Acción*, (29), 21–39. ISSN: 0120-1190. doi: <https://doi.org/10.19053/01201190.n29.2020.11270>
- Oxley, V., & Rolón, V. (2017). Capacitación docente para la enseñanza de matemática. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades.*, 3-8. ISSN: 2414-8938. Obtenido de <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/73>
- Peñaranda Ramírez , A. M. ., Prada Núñez, R. ., & Gamboa Suárez, A. A. . (2019). Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula. *Revista Perspectivas*, 4(2), 80–84. ISSN: 2590-9215. doi: <https://doi.org/10.22463/25909215.2459>
- Posada-Torres, L. Y., & Uzuriaga-López, V. L. (2018). Cambios en la práctica docente en la enseñanza de las matemáticas aplicando la metodología de indagación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 108-120. ISSN: 1900-9895. doi: <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.7>
- Rivadeneira Díaz, Y., & Vivanco Granda, M. (2022). La neuropedagogía lúdica como estrategia para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 15(6), 220-230. ISSN: 2306-2495. Recuperado de: <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1104>

- Rodríguez Ortiz, A. M., & Marín Ortiz, C. P. (2019). Implementación de un modelo de juego interactivo para aprender matemáticas. *Praxis & Saber*, 10(22), 115–142. Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v10n22/2216-0159-prasa-10-22-115.pdf>
- Romero, X; Gómez, F; Villar, P y Rodríguez, C. (2019). Prevención indicada de los problemas de conducta: entrenamiento de habilidades socioemocionales en el contexto escolar. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, Vol. 6, N°. 3, págs. 39-47. ISSN: 2340-8340. Recuperado de: https://www.revistapcna.com/sites/default/files/1923-2_0.pdf
- Ruesta Quiroz, L, y Gejaño Ramos, C. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo*. ISSN: 2710-088X. Disponible en: <https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/796/2058>
- Sanjuán, E. (2021). Estrategias de resolución de problemas de división-medida y división reparto con fracciones por estudiantes de Educación Primaria. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(1), 77-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8013439>
- Sobalvarro Chavarría, L. M., & Camacho Álvarez, M. M. (2018). El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar: Propuesta geometría en movimiento. *Redalyc*, 1-12. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.28195>
- Tapia Reyes, R. A., & Murillo Antón, J. (2022). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Investigación PAIDEIA en*

Ciencias Humanas y Educación, 13-24. ISSN: 2523-2886. doi:
<https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>

Useche, M, Artigas, W, Queipo, B y Perozo, É. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Universidad de la Guajira. ISBN: 978-956-6037-04-0.

URI:<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>

Zapatera Llinares, A. (2020). El método Singapur para el aprendizaje de las Matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 264 INFAD Revista de Psicología, N°2, 2020. ISSN: 0214-9877. pp:263-274. doi:
<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980>

Zulay Quintanilla, N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito - Revista De Educación*, 2(6), ISSN: 2708 -7794. pp:143–157. doi: <https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261>

ANEXOS

1.- Oficio de selección de modalidad de titulación.

Machala, 24 de mayo 2022

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg.Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Lcdo. Julio Lalangui Pereira Mg. Sc.

DOCENTE DE LA ASIGNATURA SEMINARIO DE TITULACIÓN I

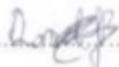
Presente

De mi consideración

Yo, **Daniel Valentín Jimenez Barreto**, estudiante del SÉPTIMO P.A.O paralelo "B" jornada nocturna periodo 2022 – 1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que he procedido a seleccionar como MODALIDAD DE TITULACIÓN "TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR"

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente

.....

Daniel Valentín Jimenez Barreto

C.I. 0750195463

2.- Oficio para la realización del trabajo de titulación en forma grupal.

Machala, 24 de mayo del 2022

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg.Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Lcdo. Julio Lalangui Pereira Mg. Sc.

DOCENTE DE LA ASIGNATURA SEMINARIO DE TITULACIÓN I

Presente

De mi consideración

Nosotros, Daniel Valentin Jimenez Barreto y James Marcos Ramón Cabrera, estudiantes del SÉPTIMO P.A.O paralelo "B" jornada nocturna periodo 2022 – 1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que de manera voluntaria hemos considerado realizar el trabajo de titulación en forma grupal.

Información que damos a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente


Daniel Valentin Jimenez Barreto
C.I.: 0750195463


James Marcos Ramón Cabrera
C.I.: 0750391799



3.- Oficio para dar a conocer el tema de titulación.

Machala, 24 de mayo del 2022

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg.Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Lcdo. Julio Lalanguí Pereira Mg. Sc.

DOCENTE DE LA ASIGNATURA SEMINARIO DE TITULACIÓN I

Presente

De mi consideración

Nosotros, **Daniel Valentín Jimenez Barreto** y **James Marcos Ramón Cabrera**, estudiantes del SÉPTIMO P.A.O paralelo "B" jornada nocturna período 2022 – 1 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Uds. para dar a conocer el tema seleccionado "**Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022**" para la realización del trabajo de titulación **MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR. Previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación.**

Información que damos a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente



Daniel Valentín Jimenez Barreto

C.I.: 0750195463



James Marcos Ramón Cabrera

C.I.: 0750391799



4.- Oficio dirigido al director de la institución en la cual se llevó a cabo la investigación.

Machala, 24 de mayo del 2022

Sr.
Mgs. John Bustamante
Director de la Escuela de Educación Básica Bolivia Benitez.

Presente

De mi consideración

Nosotros, **Daniel Valentin Jimenez Barreto** y **James Marcos Ramón Cabrera**, estudiantes del SÉPTIMO P.A.O paralelo "B" jornada nocturna periodo 2022 – 1 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a usted de la manera más comedida para solicitarle se nos permita realizar la investigación con la temática "Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022", misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de Licenciados en Educación Básica.

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud.

Atentamente


Daniel Valentin Jimenez Barreto
C.I.: 0750195463


James Marcos Ramón Cabrera
C.I.: 0750391799



5.- Matriz de guión esquemático.

MATRIZ 5: GUIÓN ESQUEMÁTICO

TEMA: Uso de materiales concretos para el aprendizaje de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.		
VARIABLE INDEPENDIENTE CAPÍTULO 1 Uso de materiales concretos	VARIABLE DEPENDIENTE CAPÍTULO 2 Aprendizaje de las operaciones básicas	CRUCE DE VARIABLES CAPÍTULO 3 Uso de materiales concretos para el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes
1.1. Materiales concretos 1.1.1. Características 1.1.2. Tipos 1.1.3. Beneficios 1.2. Factores en la enseñanza de las matemáticas 1.2.1. Currículo de matemáticas 1.2.2. Metodologías de enseñanza 1.2.3. Incidencia del material concreto en la enseñanza de las matemáticas 1.3. Manejo de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas 1.3.1. Capacitación docente 1.3.2. Necesidades Educativas Específicas 1.3.3. Importancia	2.1 Aprendizaje 2.1.2 Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. 2.1.3 Teoría del aprendizaje de las matemáticas de Jerome Bruner 2.1.3 Enseñanza de las matemáticas a los niños 2.2 Operaciones básicas 2.2.1 Suma y resta 2.2.2 multiplicación y división 2.2.3 Aprendizaje de las operaciones básicas 2.3 Aspectos importantes para la enseñanza de operaciones básicas. 2.3.1 Operaciones básicas en la cotidianidad 2.3.2 Contexto escolar 2.3.3 Matemática lúdica	3.1 Aportes para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas en el uso de materiales concretos 3.1.1 Características que deben tener los materiales concretos desde la perspectiva de la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. 3.1.2 Tipos de materiales concretos para el aprendizaje de las operaciones básicas bajo los criterios de la teoría Brunneriana. 3.1.3 Beneficios de los materiales concretos para la enseñanza de las matemáticas a los niños. 3.2 Factores que inciden en la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas 3.2.1 La suma y resta desde el currículo de matemáticas 3.2.2 Metodologías para la enseñanza de la multiplicación y la división 3.2.3 Incidencia del material concreto en la enseñanza de las matemáticas para el aprendizaje de las operaciones básicas 3.3 Aspectos importantes para el manejo de materiales concretos en la enseñanza de las operaciones básicas. 3.3.1 Capacitación docente en la enseñanza de las operaciones básicas para la cotidianidad. 3.3.2 Materiales concretos para estudiantes con necesidades educativas específicas. 3.3.3 Importancia de la enseñanza de las matemáticas lúdicas mediante el uso de materiales concretos

6.- Matriz de procedimiento operativo.

PROCEDIMIENTO	ENFOQUE	NIVEL	MODALIDAD	UNIDADES	UNIVERSO	MUESTRA
El recorrido investigativo operacional se inició con la delimitación del tema "Uso de materiales concretos para el aprendizaje de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela "Bolivia Benítez", período 2022". La problematización nos permitió elaborar el sistema problema, objetivos e hipótesis. La revisión bibliográfica referente al objeto de estudio se realizó a través de la selección de artículos científicos de revistas indexadas para la construcción del marco teórico. Una vez operacionalizadas las variables intervinientes en cada hipótesis, se inició el proceso de recolección de información para la demostración de las mismas.	El enfoque de la presente investigación es mixto, cuantitativo debido a que se lo realizará a través de la utilización de datos obtenidos en la investigación de campo a través de los resultados de las encuestas; y es cualitativo por lo que se recurrió a la revisión documental de artículos científicos de varios autores y por los datos obtenidos fueron analizados e interpretados para obtener datos reales y tener una visión teórica más profunda.	El nivel de nuestra investigación es descriptiva y explicativa: Descriptivo Su finalidad es describir situaciones, fenómenos o eventos que se presenta en la investigación, la cual se reconocerá características destacadas del sujeto a estudiar al problema "Ambientes estratégicos para el desarrollo de habilidades cognitivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje", por medio de una observación y encuestas realizadas con el fin de recolectar fundamentación teórica confiable. Explicativo Esta investigación es de forma explicativa	Nuestra investigación radica en dos modalidades: Documental: Se realizó una revisión de artículos científicos que avalan nuestro tema, con la finalidad de obtener una información más amplia sobre el tema. Campo: El lugar donde se realiza nuestra investigación para la respectiva recopilación de información, mediante encuestas en la Escuela "Bolivia Benítez".	Para nuestro trabajo de investigación tomaremos las siguientes unidades. El universo, es el cual nos permite conocer la población de manera general como lo es la Escuela "Bolivia Benítez" La muestra es más específica, se refiere al segundo grado del sub nivel elemental.	Para la realización del presente trabajo de investigación, el universo estuvo conformado por docentes y estudiantes de la Escuela "Bolivia Benítez"	Se seleccionó una muestra de 32 estudiantes y el docente tutor del segundo grado del subnivel elemental.

7.- Matriz de operacionalización de las variables.

HIPÓTESIS PARTICULAR 1	VARIABLES	INDICADORES
Los materiales concretos que mayormente utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases.	Materiales concretos Enseñanza de las operaciones básicas Fichas interactivas, imágenes y cuadros	Características, Tipos y Beneficios Uso de materiales concretos Materiales concretos que más utilizan los docentes
HIPÓTESIS PARTICULAR 2		
Las ventajas de la utilización de los materiales concretos radican en que son entretenidos para los discentes, debido a que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que las desventajas están principalmente relacionadas a su alto costo y tiempo de fabricación.	Ventajas de la utilización de los materiales concretos Aprendizaje de las operaciones básicas Desventajas de la utilización de materiales concretos	Grado de entretenimiento Atención y motivación de los estudiantes Costo, tiempo y dificultad de fabricación
HIPÓTESIS PARTICULAR 3 Los materiales concretos más adecuados para la enseñanza de las operaciones básicas para los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, como: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas; generan un aprendizaje significativo en los discentes.	Materiales concretos más adecuados Operaciones básicas Aprendizaje significativo	Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas. Sumas, restas, multiplicación y división Errores comunes en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas Resolución de problemas contextualizados

8.- Matriz de definición de variables

VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN
A. Materiales concretos	Es todo aquel material que el alumno puede manipular, y es utilizado para aprender contenidos o realizar actividades tanto de forma individual como colectiva, está creado para captar la atención del discente de forma entretenida y divertida despertando su motivación y creatividad.
B. Enseñanza de las operaciones básicas	Enseñanza de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) comenzando desde el concepto, es decir su significado, mediante técnicas de memorización, destreza mental y uso de materiales didácticos que llaman la atención del estudiante, para luego pasar a la operacionalización de ejercicios contextualizados.
C. Fichas interactivas.	Son una mezcla de imágenes y textos que permiten aprender a los estudiantes los contenidos propuestos por el docente, por ejemplo un crucigrama, sopa de letras, los docentes los utilizan como herramienta para volver las clases interesantes.
D. Ventajas de la utilización de los materiales concretos	Los materiales concretos ayudan a formar, comprender, fortalecer y acentuar los conocimientos, de tal manera que logran que se cumplan los objetivos de aprendizaje planteados por los docentes.
E. Aprendizaje de las operaciones básicas	Proceso de adquisición conocimiento de resolución de problemas matemáticos mediante la interpretación y razonamiento de datos donde se requiere resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
F. Desventajas de la utilización de materiales concretos	Situaciones en la que la utilización de los materiales concretos desfavorecen en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, haciendo de estas difícil de comprender y realizar.
G. Materiales concretos más adecuados	Aquellos materiales concretos que son los más idóneos para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, contenidos, actividades, entre otras.
H. Operaciones básicas	Son expresiones en la que los números se afectan entre sí, obteniendo como resultado nuevos números, siendo estas: sumas, restas, multiplicación y división.

9.- Matriz de selección de variables, indicadores y técnicas

HIPÓTESIS PARTICULAR 1	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS
<p>Los materiales concretos que mayormente utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, son las fichas interactivas (imágenes y cuadros), debido a que consideran que son los más adecuados para sus clases.</p>	<p>Materiales concretos</p> <p>Enseñanza de las operaciones básicas</p> <p>Fichas interactivas (imágenes y cuadros)</p>	<p>Entrevista</p> <p>¿Qué significan para Ud. los materiales concretos?</p> <p>¿Cuál es el nivel de incidencia de los materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas en sus clases?</p> <p>¿Cuáles son los materiales concretos más utilizados para sus clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Observación ● Entrevista ● Encuesta
<p>HIPÓTESIS PARTICULAR 2</p>		<p>Encuesta dirigida</p> <p>¿Con qué frecuencia el docente utiliza los siguientes materiales concretos?</p> <p>Fichas interactivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca 	

<p>Las ventajas de la utilización de los materiales concretos radican en que son entretenidos para los discentes, debido a que captan su atención y los motivan por aprender las operaciones básicas, mientras que las desventajas están principalmente relacionadas a su alto costo y tiempo de fabricación.</p>	<p>Ventajas de la utilización de los materiales concretos</p> <p>Aprendizaje de las operaciones básicas</p> <p>Desventajas de la utilización de materiales concretos</p>	<p>Entrevista</p> <p>¿Qué tan efectivos son los materiales concretos para captar la atención de los estudiantes en clases?</p> <p>¿Considera que los materiales concretos motivan a los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <p>¿Cuáles son las desventajas de la utilización de materiales concretos?</p> <p>Encuesta dirigida</p> <p>¿Los materiales concretos llaman tu atención?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Observación ● Entrevista ● Encuesta
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca 	
<p>HIPÓTESIS PARTICULAR 3</p>			

<p>Los materiales concretos más adecuados para la enseñanza de las operaciones básicas para los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022, como: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas; generan un aprendizaje significativo en los discentes.</p>	<p>Materiales concretos más adecuados</p> <p>Operaciones básicas</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>Entrevista</p> <p>De los siguientes materiales concretos: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas. ¿Cuáles considera que son los más indicados para la enseñanza de las operaciones básicas?</p> <p>¿Cómo considera usted que puede mejorar los resultados académicos de los estudiantes en el área de las operaciones básicas?</p> <p>¿Cree qué es importante construir ejercicios de operaciones básicas, tomando en cuenta los gustos, intereses y el contexto del estudiantado, para generar aprendizajes significativos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía ● Observación ● Entrevista ● Encuesta
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Encuesta dirigida ¿Te gustaría que el docente utilice los siguientes materiales concretos para sus clases? Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A menudo - Casi nunca - Nunca 	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

10.- Encuesta dirigida a estudiantes

Encuesta dirigida a los estudiantes del segundo EGB de la escuela Bolivia Benitez

Datos informativos

Nombres y apellidos:

Fecha:

Función o cargo:

Género:

1. Tema.

Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

2. Objetivo.

Analizar la incidencia del uso de materiales concretos en el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

3. Presentación.

Reciba Ud. un cordial saludo por parte de los estudiantes del séptimo PAO "B" sección nocturna de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, la presente encuesta dirigida nos ayudará a recabar información sobre el uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

4. Instrucciones.

A continuación, se presenta una serie de interrogantes en torno al estudio con el tema anteriormente mencionado, tanto los datos como las respuestas obtenidas son de carácter

confidencial, no se les dará otro uso que no sea de carácter académico, se agradece su amable colaboración para la comunidad investigativa de la Universidad Técnica de Machala.

Preguntas.

1.- ¿Con qué frecuencia el docente utiliza los siguientes materiales concretos?

Fichas interactivas

- Siempre
- Casi siempre
- A menudo
- Casi nunca
- Nunca

2.- ¿Consideras que los materiales concretos te servirán para un mejor desempeño en las clases de matemáticas?

- Siempre
- Casi siempre
- A menudo
- Casi nunca
- Nunca

3.- ¿Las clases de matemáticas sin el uso de materiales concretos son motivadoras para usted?

- Siempre
- Casi siempre
- A menudo
- Casi nunca
- Nunca

4.- ¿Te gustaría que el docente utilice los siguientes materiales concretos para sus clases? Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea,

LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas

- Siempre
- Casi siempre
- A menudo
- Casi nunca
- Nunca

5.- ¿Consideras que aprendes más rápido las operaciones básicas con materiales concretos?

- Siempre
- Casi siempre
- A menudo
- Casi nunca
- Nunca

Análisis e interpretación de los resultados

Gráfico 1. Fichas interactivas

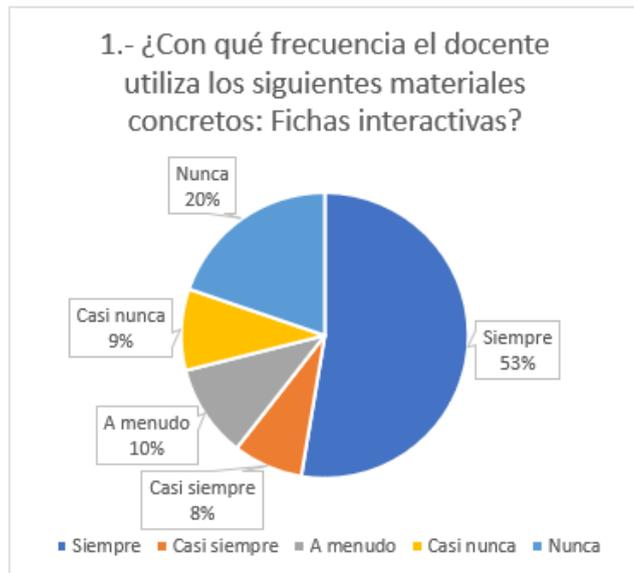
1.- ¿Con qué frecuencia el docente utiliza los siguientes materiales concretos: Fichas interactivas?

Tabla 10: Encuesta pregunta 1

Gráfico 1

Alternativa	Personas	Porcentaje
Siempre	40	53%
Casi siempre	6	8%
A menudo	8	10%
Casi nunca	7	9%
Nunca	15	20%
Total	76	100%

Elaboración: los autores
Fuente: encuesta.



Elaboración: los autores
Fuente: Tabla 10

En esta interrogante, el 52% de los estudiantes encuestados respondieron que las fichas interactivas son los materiales concretos que más utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas, mientras que un 19 % contestó que los docentes no las emplean, de acuerdo a las respuestas de los docentes en las respectivas entrevistas estas son los más empleadas, información que es respaldada en la guía de observación realizada por los investigadores, desde nuestro punto de análisis se deduce que los docentes deben ampliar el uso de materiales concretos para que las clases no se vuelvan monótonas.

Gráfico 2. Desempeño en clases de matemáticas

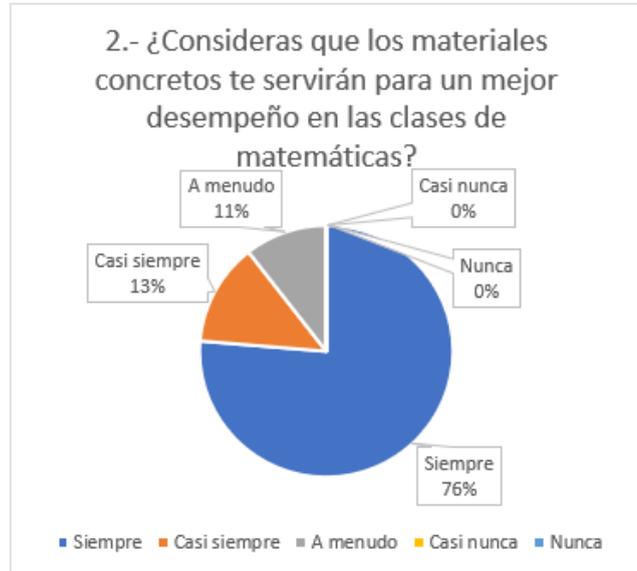
2.- ¿Consideras que los materiales concretos te servirán para un mejor desempeño en las clases de matemáticas?

Tabla 11: Encuesta pregunta 2

Gráfico 2

Alternativa	Personas	Porcentaje
Siempre	58	76%
Casi siempre	10	13%
A menudo	8	11%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	76	100%

Elaboración: los autores
Fuente: encuesta.



Elaboración: los autores
Fuente: Tabla 11

En la segunda pregunta, la respuesta más representativa con el 76% fue positiva mientras que ningún alumno cree lo contrario, así mismo los docentes entrevistados confirmaron que los materiales concretos son efectivos para la enseñanza de las operaciones básicas ya que consideran que facilitan su aprendizaje al ser llamativos para los discentes, mediante la observación de las clases de matemáticas se evidenció que los materiales concretos son una parte esencial de la clase que permite a los estudiantes aprender los contenidos propuestos por el docente, con esto se demostró que los materiales concretos son de gran importancia para generar excelentes resultados académicos en el alumnado, pero a la vez, se pudo constatar que los utilizados por los docentes no varían en cuanto a diversidad.

Gráfico 3. Materiales concretos como motivadores

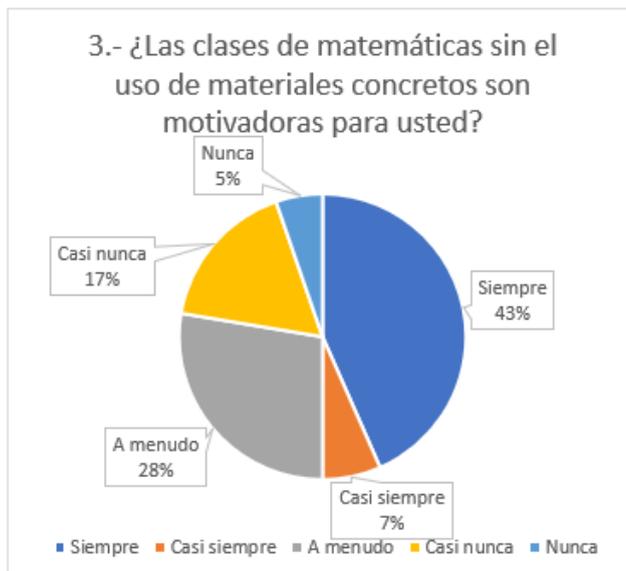
3.- ¿Las clases de matemáticas sin el uso de materiales concretos son motivadoras para usted?

Tabla 12: Encuesta pregunta 3

Alternativa	Personas	Porcentaje
Siempre	33	43%
Casi siempre	5	7%
A menudo	21	28%
Casi nunca	13	17%
Nunca	4	5%
Total	76	100%

Elaboración: los autores
Fuente: encuesta.

Gráfico 3



Elaboración: los autores
Fuente: Tabla 12

En cuanto al factor de la motivación, la opinión estuvo dividida, puesto que el 43% de los estudiantes manifiestan que aún sin el uso de los materiales concretos las clases de matemáticas son motivadoras, pero un 27% no las considera así, por su parte los docentes entrevistados sí consideran a los materiales concretos como llamativos para los discentes, debido a que estos permiten que ellos aprendan de forma divertida, y mediante la observación se puede afirmar que estos si motivan a los estudiantes pero que los docentes al utilizarlos de forma reiterativa sin cambiarlos por otros se vuelven aburridos para los alumnos.

Gráfico 4. Materiales concretos específicos

4.- ¿Te gustaría que el docente utilice los siguientes materiales concretos para

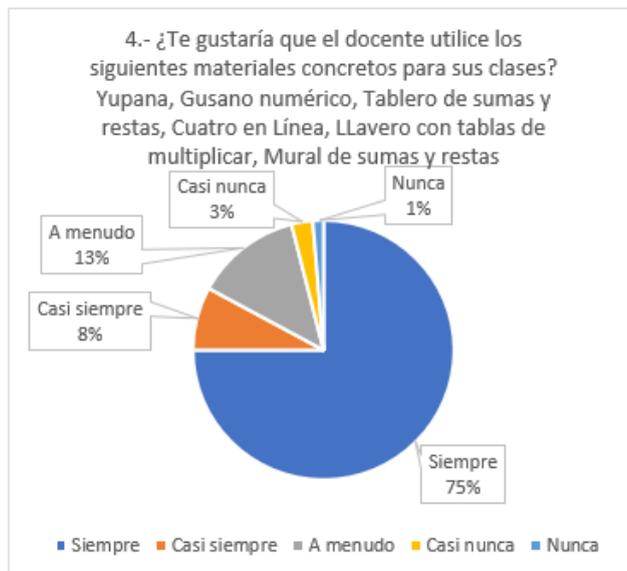
sus clases? Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llaverito con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas

Tabla 13: Encuesta pregunta 4

Alternativa	Personas	Porcentaje
Siempre	57	75%
Casi siempre	6	8%
A menudo	10	13%
Casi nunca	2	3%
Nunca	1	1%
Total	76	100%

Elaboración: los autores
Fuente: encuesta.

Gráfico 4



Elaboración: los autores
Fuente: Tabla 12

En lo concerniente a sí a los estudiantes desearían que los docentes utilizarán los materiales concretos mencionados, al 75% sí les gustaría que sus docentes los empleen mientras que al 1% no les llama la atención, por su parte la mayoría del profesorado manifiesta que ha escuchado alguno de estos, pero que no han tenido la oportunidad de aplicarlos en clase, por lo que les gustaría saber cómo se utilizan, en la observación de la clase se evidenció que los docentes emplean otros materiales concretos de tipo básico y que no tienen el nivel de tecnicidad que tienen los materiales propuestos por el grupo de investigación.

Gráfico 5. Mejor aprendizaje con materiales concretos

5.- ¿Consideras que aprendes más rápido las operaciones básicas con

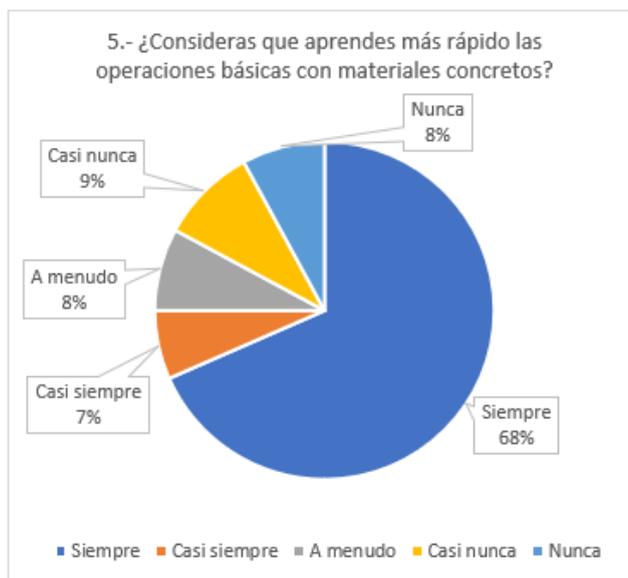
materiales concretos?

Tabla 14: Encuesta pregunta 5

Alternativa	Personas	Porcentaje
Siempre	52	68%
Casi siempre	5	7%
A menudo	6	8%
Casi nunca	7	9%
Nunca	6	8%
Total	76	100%

Elaboración: los autores
Fuente: encuesta.

Gráfico 5



Elaboración: los autores
Fuente: Tabla 12

Para esta interrogante, el 68% afirmó que aprenden de mejor forma mediante los materiales concretos no así un 7% que consideran que estos no benefician su desempeño académico, por su parte el profesorado indicó que la utilización de materiales concretos mejora el aprendizaje de las operaciones básicas al ser entretenidos para los discentes, mientras que en la observación de las clases se pudo constatar que el uso de materiales concretos incide positivamente en la predisposición del estudiante a colaborar y participar de forma activa y entusiasta, pero la falta de aplicación de nuevos materiales hace que una determinada cantidad de estudiantes ya no los quieran utilizar.

11.- Entrevista a los docentes

Entrevista dirigida a los docentes de matemáticas del segundo EGB de la escuela Boliva Benitez.

Nombres y apellidos:

Fecha:

Función o cargo:

Género:

1. Tema.

Uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

2. Objetivo.

Analizar la incidencia del uso de materiales concretos en el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

3. Presentación:

Reciba Ud. un cordial saludo por parte de los estudiantes del séptimo PAO "B" sección nocturna de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, la presente entrevista nos ayudará a recabar información sobre el uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

4. Instrucciones.

A continuación, se presenta una serie de interrogantes en torno al estudio con el tema anteriormente mencionado, tanto los datos cómo las respuestas obtenidas son de carácter confidencial, no se les dará otro uso que no sea de carácter académico, se agradece su amable colaboración para la comunidad investigativa de la Universidad Técnica de Machala.

5. Presentación

Reciba Ud. un cordial saludo por parte de los estudiantes del séptimo PAO "B" sección nocturna de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, la presente entrevista dirigida nos ayudará a recabar información sobre el uso de materiales concretos para la enseñanza de operaciones básicas en estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

Preguntas.

1.- ¿Qué son para Ud. los materiales concretos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.- ¿Cuáles son los materiales concretos más utilizados para sus clases?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3.- ¿Cómo considera usted el nivel de incidencia de los materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas en sus clases?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.- ¿Qué tan efectivos son los materiales concretos para captar la atención de los estudiantes en clases?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.- ¿Considera que los materiales concretos motivan a los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6.- ¿Considera ud que los materiales concretos representan una desventaja para la enseñanza de las operaciones básicas al momento de su aplicación?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7.- De los siguientes materiales concretos: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas.

¿Cuáles considera que son los más indicados para generar aprendizajes significativos en la enseñanza de las operaciones básicas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

8.- ¿Considera ud que los materiales concretos contextualizados pueden mejorar los resultados académicos de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Resultados de las entrevistas // Tabulación de resultado

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los docentes, se les preguntó lo

siguiente y sus respuestas fueron:

1.- ¿Qué son para Ud. los materiales concretos?

Los materiales concretos son aquellos recursos contruídos a partir de materiales básicos como cartulinas, fomix, cartones, imágenes, paletas, semillas, entre otros, para la enseñanza de algún contenido, los mismos al ser manipulables facilitan la enseñanza de la asignatura de matemáticas y permiten que se logren las destrezas propuestas en la planificación de la clase.

2.- ¿Cuáles son los materiales concretos más utilizados para sus clases?

Fichas interactivas, Semillas, paletas, piedritas, ábaco, frijol, tapillas, rosetas, lentejas, pictogramas, base 10 y maíz.

3.- ¿Cómo considera usted el nivel de incidencia de los materiales concretos para la enseñanza de las operaciones básicas en sus clases?

El nivel de incidencia es alto, los materiales concretos son fundamentales para la enseñanza de las operaciones básicas, a los estudiantes les gustan y esto hace que su mente esté más predispuesta a adquirir nuevos conocimientos.

4.- ¿Qué tan efectivos son los materiales concretos para captar la atención de los estudiantes en clases?

La aplicación de materiales concretos son buenos ya que resultan llamativos para los discentes de manera visual, además favorecen su motricidad, los incentivan a aprender mientras se divierten.

5.- ¿Considera que los materiales concretos motivan a los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?

Sí porque resultan ser entretenidos y atractivos para aprender, además de que brindan un aprendizaje recreativo, motivacional y duradero.

6.- ¿Considera ud que los materiales concretos representan una desventaja para la enseñanza de las operaciones básicas al momento de su aplicación?

No hay desventajas al aplicar los materiales concretos para la enseñanza de

las matemáticas, pero si al momento de construirlos, ya que lleva demasiado tiempo y cuando es para todos los estudiantes también cuestan algo de dinero que las autoridades no les reconocen.

7.- De los siguientes materiales concretos: Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llaverito con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas. ¿Cuáles considera que son los más indicados para generar aprendizajes significativos en la enseñanza de las operaciones básicas?

Los docentes han escuchado algunos de estos materiales concretos, incluso han logrado aplicar el gusano numérico, pero ninguno de los otros, y les gustaría recibir asesoramiento sobre estos, puesto que solo emplean otros de índole más sencillo.

8.- ¿Considera ud que los materiales concretos contextualizados pueden mejorar los resultados académicos de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas?

Sí los mejoran ya que se elaboran tomando en cuenta las debilidades que presentan los estudiantes y permiten el logro de aprendizajes significativos debido a que se utilizan tomando en cuenta las características de los estudiantes.

12.- Guía de observación.

Tabla 15. Guía de observación

Aspectos a observar	Siempre	Casi siempre	A menudo	Casi Nunca	Nunca	Observaciones
El docente conoce y utiliza diversos materiales concretos						
El material concreto más usado por el docente son las fichas interactivas						
La incidencia del empleo de materiales concretos son positivos.						
El docente utiliza la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, LLavero con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas para la enseñanza de materiales concretos.						
Los materiales concretos motivan a los estudiantes.						
Los materiales concretos representan una desventaja al docente						
Los materiales concretos mejoran el aprendizaje de las operaciones básicas.						

Fuente: Observación directa

Elaboración: Autores

Resultados de las guías de observación // Tabulación de resultado

Guía de observación

Tabla 16. Resultados de la guía de observación

Aspectos a observar	Siempre	Casi siempre	A menudo	Casi Nunca	Nunca	Observaciones
El docente conoce y utiliza diversos materiales concretos			X			
El material concreto más usado por el docente son las fichas interactivas		X				
La incidencia del empleo de materiales concretos son positivos.		X				
El docente utiliza la Yupana, Gusano numérico, Tablero de sumas y restas, Cuatro en Línea, Llaverito con tablas de multiplicar, Mural de sumas y restas para la enseñanza de materiales concretos.				X		
Los materiales concretos motivan a los estudiantes.		X				
Los materiales concretos representan una desventaja al docente				X		
Los materiales concretos mejoran el aprendizaje de las operaciones básicas.		X				

Fuente: Observación directa

Elaboración: Autores

13.- Matriz de requerimientos

Desarrollo de la matriz de requerimientos			
PROBLEMA PARTICULAR 1	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Cuáles son los materiales concretos que utilizan los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?	Las fichas interactivas son los materiales concretos que más se utilizan en las clases lo que representa un material no apropiado para una correcta enseñanza de las operaciones básicas debido a su reiterativo uso.	Identificar los materiales concretos utilizados por los docentes para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.	Capacitación virtual sobre el uso de diversos materiales concretos motivadores para la enseñanza de las operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.

PROBLEMA PARTICULAR 3	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
<p>¿Cuáles son los materiales concretos específicos que deben utilizar los docentes para la adquisición del aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022?</p>	<p>Los estudiantes se muestran desmotivados sin la utilización de materiales concretos innovadores como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en línea, entre otros, para un mejor entendimiento de las operaciones básicas de las matemáticas.</p>	<p>Establecer los materiales concretos específicos que deben utilizar los docentes para la adquisición del aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.</p>	<p>Diseño de una guía didáctica sobre la aplicación de materiales concretos como la yupana, gusano numérico, tablero de sumas y restas, cuatro en Línea, llavero con tablas de multiplicar, mural de sumas y restas para la enseñanza de las operaciones básicas de las matemáticas a los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, periodo 2022.</p>

14.- Captura de pantalla de las citas

Número de cita	1
Título	El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas.
Revista	Revista de Investigación PAIDEIA en Ciencias Humanas y Educación
Autor	Tapia Reyes, R. A., & Murillo Antón, J.
Año	2022
Código	ISSN: 2523-2886.

[Inicio](#) / [Archivos](#) / [Vol. 5 Núm. 2 \(2020\): Revista Muro de la Investigación](#) / [Artículos](#)

El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas

Ruth Alesshandra Tapia Reyes

Universidad Peruana Unión
<https://orcid.org/0000-0003-2281-7401>

Jaimin Murillo Antón

Universidad Peruana Unión
<https://orcid.org/0000-0002-8069-0640>

DOI: <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>

Palabras clave: Método Singapur, Enfoque CPA, matemáticas, aprendizaje

 PDF

Publicado
2020-06-30

Número
[Vol. 5 Núm. 2 \(2020\): Revista Muro de la Investigación](#)

Sección
Artículos

Singapur apoya su metodología sobre la teoría de Jerome Bruner: para alcanzar una buena enseñanza se debe adquirir un completo conocimiento conceptual; los estudiantes deben vivir tres procesos: concreto, pictórico, abstracto (Hilaquita, 2018).

Concreto. Los estudiantes utilizan material concreto, real, palpable y cercano; objetos de uso durante la vida cotidiana: bloques, fichas, piezas, cubos, pelotas, o cualquier otro objeto que a los estudiantes los motive.

Pictórico. Se debe inducir al estudiante para construir una representación gráfica de las relaciones entre cantidades o los procesos matemáticos subyacentes: imágenes y dibujos que le ayuden a resolver un problema.

p. 15.

Link: <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>

Número de cita	2
Título	El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar: Propuesta geometría en movimiento.
Revista	Dialnet
Autor	Sobalvarro Chavarría, L. M., & Camacho Álvarez, M. M.
Año	2018
Código	ISSN: 0379-7082



[Buscar](#)
[Revistas](#)
[Tesis](#)
[Congresos](#)

Español ▼

El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar
propuesta geometría en movimiento

Laura Marcela Sobalvarro Chavarría ^[2] ; María Marta Camacho Álvarez ^[1]

[1] Universidad de Costa Rica 
[2] Colegio El Rosario, Costa Rica

Localización: Educación: revista de la Universidad de Costa Rica, ISSN 0379-7082, Vol. 42, Nº. 2 (julio-diciembre), 2018, págs. 556-572
Idioma: español
Títulos paralelos:
The learning of the notion of object according to the form in children of early childhood education: proposal geometry in motion





Identificarse

¿Olvidó su contraseña?

¿Es nuevo? **Regístrate**

Las investigaciones que se han realizado en el área de las matemáticas, en su mayoría están enfocadas en los niveles de educación básica y en la diversificada, mas no en la educación preescolar. Este ciclo se considera una etapa crucial de la educación, pues la población infantil está más receptiva a aprender y, por ende, permite que se construyan las bases del aprendizaje futuro. La etapa de 0 a 6 años es una etapa trascendental en la vida del ser humano. En este período, los aprendizajes son más rápidos y efectivos, por lo que la utilización de estrategias lúdicas con **materiales concretos permite generar experiencias significativas para el estudiantado.**

En los postulados propuestos por Jean Piaget, en el área de la psicología aplicada a la educación, es común encontrar que el movimiento sea considerado la base del aprendizaje. Esta idea es retomada por muchos otros estudios Gabbard, 2012; Gallahue y Ozmun, 2003; Lleixa, 2000; Hardy, Reinten-Reynolds, Espinel, Zask, & Okely, 2012; Piaget, 1975; Piaget, 1985; Oña (1994); Ruiz et al., 2003; Verlee, 1986; Wallon, 1978) que sostienen que el dominio motor es la base para la construcción de aprendizajes. Así mismo Ruiz et al. (2003) indican que la educación física en la educación infantil debe tener como finalidad el desarrollo de habilidades motrices y ser un medio para trabajar el resto de contenidos curriculares. En cuanto a habilidades motrices, Conde y Viciano (1997) proponen una clasificación con base en el desarrollo de tres aspectos de la motricidad: control y conciencia corporal, locomoción y manipulación.

p. 15.

Link: <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.28195>

Número de cita	3
-----------------------	---

Título	Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial.
Revista	Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación
Autor	Celi Rojas, S. Z., Quilca Terán, M. S., Sánchez, V. C., & Paladines Benítez, M. D.
Año	2021
Código	ISSN: 2616-7964.

Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial



Sonia Zhadira Celi Rojas
 Universidad Nacional de Loja, Loja-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6513-2168>

Viviana Catherine Sánchez
 Universidad Nacional de Loja, Loja-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-5662-6115>

María Soledad Quilca Terán
 Universidad Nacional de Loja, Loja-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0421-6963>

María del Carmen Paladines Benítez
 Universidad Nacional de Loja, Loja-Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7590-6953>



Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial

de sus producciones y de la de sus compañeros” (Saiz, 2006, p.22). Logrando que los niños por sí mismo busquen la respuesta y propongan soluciones a problemas sencillos, asumiendo su rol de investigador y en la búsqueda permanente de respuestas para resolver situaciones, propiciando un aprendizaje significativo que favorezca la asimilación y construcción de conocimientos.

Etapas del pensamiento lógico matemático

Jean Piaget (1991) proponen cuatro etapas del pensamiento lógico matemático en los niños, los cuales se dividen en: sensoriomotriz (0-2 años), etapa que se caracteriza por la construcción de estructuras cognoscitivas de origen sensorial y

Los niveles para la construcción del conocimiento lógico matemático

Para la construcción del conocimiento lógico matemático en los niños de educación inicial, Piaget manifiesta que los docentes deben estimular, orientar y apoyar en el desarrollo cognitivo a través del uso de materiales concretos o representaciones gráficas que faciliten la representación mental de elementos para la resolución de problemas. Siendo importante tomar en cuenta los niveles: **el primer nivel concreto o manipulativo, se caracteriza por la manipulación de materiales; el segundo nivel, representativo o gráfico, el niño sustituye lo objetos concretos por representaciones gráficas y finalmente el tercer nivel, abstracto o numérico, implica el uso**

p. 15.

Link: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Número de cita	4
Título	La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'RURASHPA YACHAKUY. Aprende haciendo'.
Revista	Dialnet
Autor	Auccahuallpa Fernández, R.
Año	2018
Código	ISSN: 2773-7551.

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. aprende haciendo'

Autores: Roxana Aucahuallpa Fernández

Localización: Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas, ISSN_e 2773-7551, Nº. 8, 2018 (Ejemplar dedicado a: Innovación educativa (mayo-agosto)), págs. 68-75

Idioma: español

Títulos paralelos:

Teaching and learning mathematics through the 'Rurashpa Yachakuy. Learn by doing' laboratory

Texto completo (pdf)

Resumen

Español

El proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas requiere de herramientas e instrumentos que sirvan de guía y apoyo al docente, por lo que el Laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. Aprende haciendo' de la UNAE surge para dar respuesta a esa necesidad del docente contemporáneo de desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes y responder a la pregunta ¿Qué es aprender matemáticas y cómo aprendemos? La metodología del 'Aprender haciendo' o en lengua Kichwa 'Ruraspha Yachacuy' tiene una filosofía constructivista que parte de las actividades tradicionales (siembra, cosecha, costumbres, etc.) que la cultura andina del Ecuador realiza. Así, el laboratorio admite una relación dialéctica entre el conocimiento matemático y los materiales manipulativos concretos. Por lo que, los estudiantes y futuros docentes en formación de la UNAE desarrollan un aprendizaje significativo de las matemáticas lejos de técnicas o metodologías tradicionales de la memorización de algoritmos y repeticiones de fórmulas sin un sentido.

de habilidades sociales y afectivas que permitan interactuar en un mundo diverso, cambiante e intercultural.

Por lo que, el objetivo actual de la educación es prepararnos para la vida como ciudadanos, donde cualquier profesional debe tener la capacidad de desarrollarse en su campo con los recursos del medio. En este sentido, el Laboratorio 'Ruraspha Yachakuy. Aprende haciendo' parte de la creación para la comprensión y análisis de lo aprendido en las clases de matemáticas a partir de la manipulación y la experimentación con materiales o recursos concretos y didácticos, en el cual los estudiantes

Consecuentemente, la instrucción y el trabajo en el Laboratorio 'Ruraspha Yachakuy. Aprende haciendo' afecta a lo contemplado por una enseñanza tradicional de dar primero el contenido de las matemáticas en las clases, los algoritmos o fórmulas a utilizar para resolver ejercicios o problemas por una nueva metodología de la experimentación y métodos no tradicionales a los que los estudiantes fueron expuestos a través de su formación en la escuela sobre la enseñanza de una ciencia poco amigable y hasta temerosa como es las matemáticas.

p. 15.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8380427>

Número de cita	5
Título	Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del currículo.
Revista	INNOVA Research Journal
Autor	Bojorque Iñegues, G., & Gonzales Prado, N.
Año	2020
Código	ISSN:2477-9024.

INICIO / ARCHIVOS / VOL. 6 NÚM. 1 (2021): (ENERO - ABRIL, 2021) / ARTÍCULOS

Indizada en

Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del currículo



Gina Bojorque Iñegues
 Universidad de Cuenca, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-5223-2829>

Neli Gonzales Prado
 Universidad de Cuenca, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3443-8468>

Resumen

El objetivo del presente estudio fue analizar el currículo ecuatoriano para subnivel Inicial II y Preparatoria, con un enfoque en patrones matemáticos, a la luz de la literatura internacional. La metodología empleada fue un análisis documental de dichos currículos enfocado en tres componentes, a de-

alcanzado. De esta manera el currículo se encarga de informar a los docentes sobre lo que se quiere conseguir y los orienta sobre cómo hacerlo, por otro lado, es un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo y para la evaluación de dicho sistema.

Los documentos curriculares analizados en el presente estudio, son aquellos que están disponibles en la página web del Ministerio de Educación del Ecuador. En relación al subnivel Inicial II, los documentos analizados incluyen, el currículo de educación inicial (Ministerio de Educación, 2014) y la guía metodológica para la implementación del currículo de educación inicial (Ministerio de Educación, 2015). Por su parte, los documentos curriculares de Preparatoria comprenden, el currículo de los niveles de educación obligatoria (Ministerio de Educación, 2016), el cuaderno de trabajo de relaciones lógico matemáticas (Ministerio de Educación, 2018), y la guía del docente para Preparatoria (Ministerio de Educación, 2017).

p. 16.

Link: <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1433>

Número de cita	6
Título	Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar.
Revista	Psychology, Society, & Education,
Autor	Cerda, G., Pérez, C., Casas, J., & Ortega, R.
Año	2017
Código	ISSN: 2171-2085.

www.psyse.com



© Psychology, Society, & Education, 2017. Vol. 9(1), pp. 1-10
ISSN 2171-2085 (print) / ISSN 1989-709X (online)

Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar

Gamal CERDA*; **Carlos PÉREZ***; **José A. CASAS^{1***}** y **Rosario ORTEGA-RUIZ*****
* University of Concepción, Chile ** University of O'Higgins, Chile. *** University of Córdoba, España

(Recibido 27 Mayo, 2016; Aceptado 16 Junio, 2016)

Las diferencias observadas en las puntuaciones de mediciones en matemáticas de los países en las pruebas internacionales, han sugerido buscar adaptar o profundizar en aspectos propios de las metodologías que utilizan, con el propósito de poder mejorar en los propios rendimientos. Sin embargo, la concepción metodológica desde el punto de vista teórico-curricular no es la única explicación del éxito de la metodología. Por ejemplo, dentro del

p. 16.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360203>

Número de cita	7
Título	Cambios en la práctica docente en la enseñanza de las matemáticas aplicando la metodología de indagación.
Revista	Revista Latinoamericana de Estudios Educativos
Autor	Posada-Torres, L. Y., & Uzuriaga-López, V. L.
Año	2018
Código	ISSN: 1900-9895.

**CAMBIOS EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS APLICANDO LA METODOLOGÍA DE INDAGACIÓN**

**CHANGES IN THE TEACHING PRACTICE IN THE TEACHING OF MATHEMATICS APPLYING THE
INQUIRY-BASED LEARNING APPROACH**

● Leidy Yulleth Posada-Torres lyposada@utp.edu.co
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

● Vivian Libeth Uzuriaga-López vuzuriaga@utp.edu.co
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

CAMBIOS EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS APLICANDO LA METODOLOGÍA DE INDAGACIÓN
Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), vol. 14, núm. 1, pp. 109-123, 2018
Universidad de Caldas



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Recepción: 07 Febrero 2017

Aprobación: 30 Enero 2018

DOI: <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.7>

· **Concebía como el eje principal el conocimiento conceptual acerca de la asignatura, si tener en cuenta que los saberes procedimentales y actitudinales son igual de importantes para una enseñanza que apunte a la integralidad, tanto en la enseñanza como en la formación de seres humanos. Esto implica estudiar, prepararse, leer, capacitarse y comprometerse firme y constantemente, ya que la implementación de nuevas metodologías exige competencias y compromisos diferentes por parte del profesor.**

p. 16.

Link: <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.7>

Número de cita	8
Título	Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.
Revista	Sophia-Educación
Autor	Aristizabal Zapata, J. H., Gutiérrez Zuluaga, H., & Rincón Penagos, J. A.
Año	2020
Código	ISSN: 2346-0806.

ΣΟΦΙΑ—SOPHIA

información del artículo

DOI: <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.975>

Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC

Visualization Processes in Mathematics Problem Solving at the Primary School Level supported by ICT-Mediated Learning Environments

Processos de visualização na solução de problemas de matemática no nível primário, suportados por ambientes de aprendizado mediados pelas TIC

HEILLER GUTIÉRREZ ZULUAGA *
JORGE HERNÁN ARISTIZABAL ZAPATA **
JULIÁN ANDRÉS RINCÓN PENAGOS ***

Las matemáticas son una base para el desarrollo mental de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar y a tener una mente preparada para el pensamiento y la crítica.

Las matemáticas crean en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.

p. 16.

Link: <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.975>

Número de cita	10
Título	El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual.
Revista	Scielo
Autor	Colorado Espinoza, M. E., & Mendoza Moreira, F. S.
Año	2021
Código	ISSN: 1990-8644.


artículos
búsqueda de artículos

[sumario](#)
[anterior](#)
[próximo](#)
[autor](#)
[materia](#)
[búsqueda](#)
[home](#)
[alfab](#)

Conrado
versión impresa ISSN 2519-7320 versión On-line ISSN 1990-8644
Conrado vol.17 no.80 Cienfuegos mayo.-jun. 2021 Epub 02-Jun-2021

ARTÍCULO ORIGINAL

El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual

Didactic resources to support curricular adaptations of math for people with intellectual disabilities

Marluxi Elisbeth Colorado Espinoza¹ 
<http://orcid.org/0000-0002-5191-7367>

Francisco Samuel Mendoza Moreira¹ 
<http://orcid.org/0000-0001-9959-5240>

Mi Scielo

Servicios personalizados

Servicios Personalizados

Revista

SciELO Analytics

Artículo

Español (pdf)

Artículo en XML

Referencias del artículo

Como citar este artículo

SciELO Analytics

Enviar artículo por email

Indicadores

Links relacionados

Compartir

 Otros

diante el uso de sus sentidos, por lo que el material didáctico es fundamental en el proceso educativo.

En la guía de estrategias pedagógicas para atender a las necesidades educativas especiales en la educación regular del Ministerio de Educación del Ecuador, se menciona que una de las estrategias pedagógicas eficientes para utilizar en el salón de clase con los estudiantes con discapacidad intelectual es utilizar materiales concretos y semiconcretos en las actividades, así como usar instrucciones cortas para fortalecer el proceso pedagógico de los estudiantes construyendo habilidades, destreza, capacidades e intereses individuales.

En el monográfico de la revista de Educación Inclusiva del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España se

p. 17.

Link: <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-312.pdf>

Número de cita	11
Título	Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.
Revista	Dialnet
Autor	Medina Hidalgo, M. I.
Año	2017
Código	ISSN: 2224-2643.



[Buscar](#) | [Revistas](#) | [Tesis](#) | [Congresos](#)

Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático

Autores: Marcelo Iván Medina Hidalgo

Localización: Didasc@lia: Didáctica y Educación, ISSN-e 2224-2643, Vol. 9, Nº. 1 (Enero-Marzo), 2018, págs. 125-132

Idioma: español

[Texto completo \(pdf\)](#)

Resumen

Español

La lógica como sistemas de representación de procesos de razonamiento se presenta haciendo énfasis en los procesos argumentativos desde las reglas de inferencia, y como complemento se enuncian algunos métodos directos e indirectos de demostración. El objetivo es que especialmente los estudiantes cuenten con más herramientas que les permitan hacer razonamientos sobre la verdad o la falsedad de una proposición dada. El mismo muestra una estrategia didáctica y metodológica, basada en una teoría constructivista, donde se deja al estudiante que construya su propio conocimiento, de acuerdo a su grado para lograr el desarrollo del pensamiento Lógico se presenta un conjunto de estrategias donde se incluyen actividades variada

English

Logic as systems of representation of reasoning processes is presented with emphasis on the argumentative processes from the rules of inference, and as a complement some direct and indirect methods of demonstration are enunciated. The goal is that students in particular have more tools that allow them to reason about the truth or falsity of a given proposition. The same shows a didactic and methodological strategy, based on a constructivist theory, where the student is allowed to construct his own knowledge, according to his degree to achieve the development of logical thinking presents a set of strategies that include varied activities.

La Educación Básica debe asumir el desarrollo del pensamiento lógico matemático como un enfoque que pueda estar presente en cada una de las unidades curriculares, si a esta se le da el tratamiento adecuado, puesto que el pensamiento lógico matemático está íntimamente relacionado de una u otra forma con nuestras actividades cotidianas, es por ello que el docente puede y debe vincular en la medida de lo posible los contenidos que enseña las actividades que organiza como experiencias básicas con la realidad inmediata del educando, donde entre en juego la mediación y es el docente el encargado de transformar la realidad en lugar de imitarla.

p. 17.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>

Número de cita	12
Título	Análisis de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” y su influencia en el aprendizaje significativo.
Revista	Polo del Conocimiento
Autor	Lara-Freire, M., Lunavictoria-Cruz, F., Ruíz-Herrera, M., Lara-Freire, M.
Año	2022
Código	ISSN: 2550-682X

SOBRE LOS AUTORES

Mercedes Leticia Lara-Freire
<https://orcid.org/0000-0002-2589-1044>
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, Riobamba, Ecuador

Magister en Ciencias de la Educación Aprendizaje de la Matemática, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, Riobamba, Ecuador.

Franklin Renato Lunavictoria-Cruz
<https://orcid.org/0000-0001-7281-7480>
Unidad Educativa Isabel de Godin, Riobamba, Ecuador

Magister en Ciencias de la Educación Aprendizaje de la Matemática. Docente de la

[Inicio](#) > [Polo del Conocimiento](#)

Polo del Conocimiento

Análisis de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” y su influencia en el aprendizaje significativo

Mercedes Leticia Lara-Freire, Franklin Renato Lunavictoria-Cruz, María Susana Ruíz-Herrera, Marco Antonio Lara-Freire

Resumen

La Matemática es considerada como la madre de todas las ciencias, por lo tanto, su estudio adquiere una trascendental importancia, ya que su uso es evidenciado en el diario convivir de la sociedad, cuando la resolución de ejercicios y problemas es fundamental para poder cumplir a cabalidad con nuestras actividades cotidianas. En virtud de aquello, se planteó el siguiente tema de investigación titulado: “Análisis de la estructura de las actividades

REGÍSTRATE



Get your ORCID iD today!

USUARIO

Nombre de usuario

Clave

Recordar mis datos

CONTENIDO DE LA REVISTA

Buscar

David P. Ausubel acuña la expresión Aprendizaje Significativo para contrastarla con el Aprendizaje Memorístico. Así, afirma que las características del aprendizaje significativo son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.

2356

Pol. Con. (Edición núm. 71) Vol. 7, No 6, Junio 2022, pp. 2349-2370, ISSN: 2550 - 682X

Mercedes Leticia Lara Freire, Franklin Renato Lunavictoria Cruz, María Susana Ruíz Herrera, Marco Antonio Lara Freire

- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- El alumno no quiere aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

p. 18.

Link: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i6.4197>

Número de cita	13
Título	El método Singapur para el aprendizaje de las Matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje.
Revista	Revista INFAD de psicología
Autor	Zapatera Llinares, A.
Año	2020
Código	ISSN: 0214-9877


REVISTA INFAD DE PSICOLOGÍA
"International Journal of Developmental and Educational Psychology"
ISSN: 0214-9877


ACTUAL / ARCHIVOS / AVISOS / ACERCA DE ▾

BUSCAR

INICIO / ARCHIVOS / VOL. 1 NÚM. 2 (2020): LA PSICOLOGÍA ANTE RETOS DE FUTURO. ABRIENDO CAMINOS / ARTÍCULOS

El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje



Alberto Zapatera Linares
Universidad Cardenal Herrera CEU. Departamento de Ciencias de la Educación

Resumen

Los excelentes resultados obtenidos por Singapur en las últimas pruebas PISA 2015 y TIMSS 2015, han provocado un gran interés por el denominado Método Singapur de aprendizaje de las matemáticas. El marco curricular de Singapur tiene como centro de aprendizaje la resolución de problemas matemáticos y se basa en cuatro aspectos fundamentales: el enfoque CPA (concreto - pictórico - abstracto), el currículo en espiral, las variaciones sistemática y perceptual y la comprensión relacional. Estos aspectos se fundamentan en las ideas de Jerome Bruner, Zoltan

Idioma

Deutsch

English

Español (España)

Euskara

Italiano

Portugués (Brasil)

Portugués (Portugal)

Русский

Français (France)

Català

EL MÉTODO SINGAPUR PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. ENFOQUE Y CONCRECIÓN DE UN ESTILO DE APRENDIZAJE

mecanicistas del aprendizaje memorístico centrados en la figura del docente y que concebían a los estudiantes como receptores pasivos del conocimiento a un aprendizaje entendido como un proceso activo que fomenta la competencia "aprender a aprender" y en el que el estudiante construye su propio proceso de aprendizaje.

Cuatro aspectos del aprendizaje estudiados por Bruner fundamentan teóricamente el Método Singapur: la importancia de la estructura, los modos de representación, el currículo en espiral y la intuición en el aprendizaje por descubrimiento.

p. 18.

Link: <http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980>

Número de cita	14
Título	Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria
Revista	Mérito - Revista De Educación
Autor	Zulay Quintanilla, N.
Año	2021
Código	2708 -7794



VOLUMEN 2 NÚMERO 6 SEP - DIC 2020

MÉRITO
REVISTA DE EDUCACIÓN

ISSN: 2708-7794
ISSN-L: 2708-7794

rele EDITORIAL

PDF - 5748

HTML - 185

EPUB - 40

Publicado: ene 25, 2021

Neila Zulay Quintanilla
Ministerio del Poder Popular para la Educación, Caracas, Venezuela

Resumen

La investigación tuvo como finalidad proponer estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel del primer grado de educación primaria de la Escuela Básica Estadual "Profesora Teresa de Jesús Narza". Se enmarcó en un diseño no experimental de campo, nivel descriptivo bajo la modalidad de un proyecto factible. La muestra estuvo conformada por los seis (6) docentes del primer grado. La técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Se concluyó que hay una carencia en la aplicación de estrategias lúdicas, que los docentes reconocen que la enseñanza de la matemática en los niños debe ser orientada de forma práctica y mediante el uso del juego, pero ellos no poseen las estrategias necesarias o desconocen cuál aplicar. Esta realidad sustentó la propuesta de conformar una serie de estrategias lúdicas, divertidas y pertinentes para brindar un aprendizaje significativo de la matemática.

Cómo citar

Zulay Quintanilla, N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la

Nombre de usuario
masteradmin

Contraseña
Contraseña

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

Mantenerme conectado

Visitors

	3,587		1,060
	2,965		810
	2,541		740
	1,455		665
	1,131		469

INFORMACIÓN

[Para lectores/as](#)

[Para autores/as](#)

estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas, el 44,1 por ciento de los estudiantes aumentó considerablemente el desarrollo lógico-matemático, razón por la cual se les recomendó participar en talleres psicoeducativos.

De este modo, el estudio de Rivero (2012) se relaciona con la presente investigación porque expone la necesidad en torno al manejo de estrategias didácticas adecuadas para la enseñanza de las matemáticas. Por lo tanto, sugiere a los docentes participar en diversos talleres, cursos, u otros encuentros

a partir de un proceso de razonamiento acorde a su crecimiento. Aunado a esto, es parte fundamental de su vida en sociedad. En este sentido, la escuela debe propiciar un ambiente armónico y de confianza para todos los participantes del hecho educativo, donde la enseñanza sea didáctica y dinámica. Es decir, un espacio donde el estudiante sea capaz de crear su propio conocimiento a través del aprendizaje significativo, que de acuerdo con Ausubel (1986) “ocurre cuando el sujeto consigue relacionar la nueva información con sus conocimientos previos” (p.34)

p. 18.

Link: <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/261/779>

Número de cita	15
Título	Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula.
Revista	Perspectivas
Autor	Peñaranda Ramírez , A. M. ., Prada Núñez, R. ., & Gamboa Suárez, A. A.
Año	2019
Código	ISSN: 2590-9215.

The screenshot shows the journal's website interface. At the top, there is a navigation menu with 'Inicio', 'Actual', 'Archivos', 'Avisos', and 'Acerca de'. The journal title 'REVISTA PERSPECTIVAS UFPS' is prominently displayed. Below the navigation, there is a search bar and a breadcrumb trail: 'INICIO / ARCHIVOS / VOL. 4 NUM. 2 (2019) / ARTÍCULOS REFLEXIÓN'. The main content area features the article title and authors: 'Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula' by 'Angélica María Peñaranda Ramírez', 'Raúl Prada Núñez', and 'Audín Aloiso Gamboa Suárez'. Each author's name is followed by their affiliation and an ORCID iD link. To the right of the article information, there are several utility buttons: 'ENVIAR UN ARTÍCULO', 'TUTORIALES -', 'ACERCA DE ESTA REVISTA -', and 'FORMATOS'. Below these buttons, there are links for 'Carta de presentación y originalidad' and 'Acta de cesión de derechos de autor'. The main body of the article is visible, with the first paragraph highlighted in blue. The text discusses the traditionalist school's view on teaching, emphasizing rigidity and obedience, and how this affects the use of games in the classroom. The second paragraph begins to discuss the adaptability of traditional games.

INICIO / ARCHIVOS / VOL. 4 NUM. 2 (2019) / ARTÍCULOS REFLEXIÓN

Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula
Juego y enseñanza de las Matemáticas: Reflexiones teóricas para el trabajo de aula

Revista Perspectivas
 Cuarta Edición Anual

Angélica María Peñaranda Ramírez
 Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-5739-8636>

Raúl Prada Núñez
 Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta , Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-6145-1786>

Audín Aloiso Gamboa Suárez
 Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta , Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-9755-6408>

RESUMEN

ENVIAR UN ARTÍCULO

TUTORIALES -

Autores:
 ¿Cómo enviar un artículo?
Pares Evaluadores:
 ¿Cómo evaluar un artículo?

ACERCA DE ESTA REVISTA -

FORMATOS

Carta de presentación y originalidad
 Acta de cesión de derechos de autor

La escuela tradicionalista asume que la enseñanza en los niños debe ser aplicada por parte de los profesores con rigidez, obediencia ciega, criticidad, pasividad y ausencia de iniciativa. Por el logocentrismo, algunas veces el juego está vedado, en el mejor de los casos, admitido solamente en el horario del recreo. Por tanto, los juegos son una estrategia útil en los procesos de aprendizaje en el aula de clase, porque estos permiten adaptarse a cualquier contenido despertando la atención de los estudiantes y permitiéndoles la comprensión de conceptos y el desarrollo de competencias.

Aunque en general los juegos tradicionales son adaptables en los procesos de aprendizaje se debe tener en cuenta el contexto de su aplicación, la edad de los niños, el espacio y material a utilizar de acuerdo a lo que se va a realizar. Una de las áreas

p. 18.

Link: <https://doi.org/10.22463/25909215.2459>

Número de cita	16
Título	Estrategias de cálculo mental para sumas y restas desarrolladas por estudiantes de secundaria.
Revista	Biblat, Educación matemática
Autor	Barrera-Mora, Fernando, Reyes-Rodríguez, Aarón, & Mendoza-Hernández, José Guadalupe.
Año	2018
Código	ISSN 2448-8089.

The screenshot shows the Biblat website interface. At the top left is the 'biblat' logo with the tagline 'Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social'. To the right, there are logos for 'Dirección General de Bibliotecas y Servicio de Información' and 'UNAM'. A navigation bar contains links: 'Sobre Biblat', 'Bibliometría', 'Postular una revista', 'Políticas de acceso', and 'Documentos'. Below this is a search bar with the text 'Buscar en Biblat'. The main content area displays the article title 'Estrategias de cálculo mental para sumas y restas desarrolladas por estudiantes de secundaria' and a breadcrumb trail 'Inicio / Revista / Educación matemática'. A social media sharing bar is visible below the title. The article details are listed in a table-like format:

- Revista: Educación matemática
- Base de datos: PERIÓDICA
- Número de sistema: 000427326
- ISSN: 1665-5826
- Autores: Barrera Mora, Fernando¹, Reyes Rodríguez, Aarón¹, Mendoza Hernández, José Guadalupe¹
- Instituciones: ¹Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Área Académica de Matemáticas y Física, Pachuca, Hidalgo, México
- Año: 2018

Below the details is a paragraph of text from the article, with several lines highlighted in blue:

Uno de los principales objetivos de la educación matemática es proporcionar elementos teóricos y metodológicos que orienten el diseño e implementación de tareas, a partir de las cuales los estudiantes puedan entender conceptos y métodos matemáticos (Sarama y Clements, 2009). El entendimiento no es algo que se tenga o no se tenga, es algo que siempre está cambiando; es una idea importante, porque si entendemos algo, esto puede adaptarse y ser utilizado para resolver problemas. Entender significa darse cuenta de cómo un concepto, idea o procedimiento se conecta o relaciona con otras cosas que conocemos.

At the bottom of the page, the journal information is displayed: 'EDUCACIÓN MATEMÁTICA, VOL. 30, NÚM. 3, DICIEMBRE DE 2018' on the left and the page number '123' on the right.

p. 19.

Link: <https://doi.org/10.24844/em3003.06>

Número de cita	17
Título	Chandia, Eugenio et al. Conocimientos desplegados por estudiantes de pedagogía en Educación Primaria al diseñar una Tarea Matemática.
Revista	Scielo
Autor	Chandia, E., Huencho, A., Rivas, H., & Ortíz, A.
Año	2018
Código	ISSN 1980-4415.

The screenshot shows the article page on the Scielo website. At the top, there is a navigation bar with the Scielo logo, the journal title 'Bolema: Boletim de Educação Matemática', and language options for Portuguese and English. Below this is a secondary navigation bar with links for 'tabla de contenido', 'anterior', 'actual', 'siguiente', 'Resumen', 'Texto (ES)', 'PDF', and 'Compartir'. The main content area features the article title in large blue font, followed by the English translation of the title. Below the title, the authors' names are listed: Eugenio Chandia, Anahí Huencho, Hernán Rivas, and Andrés Ortíz. A 'Resumen' section is visible, starting with the text: 'Entre las actividades que desarrolla un profesor para enseñar matemática se encuentra diseñar y ajustar Tareas Matemáticas (TM). Para esto, la Formación Inicial Docente (FID) debe proveer de oportunidades y recursos a los futuros profesores para que puedan diseñar TM exitosas. Por lo anterior, esta investigación determinará los conocimientos que 66 estudiantes de pedagogía de Educación Primaria de sexto semestre despliegan al diseñar una TM. A través de la aplicación de Análisis de Clases Latentes se encontraron tres grupos de conocimiento que determinaron tres tipos de TM diferentes: Conceptuales, Procedimentales y Genéricas. Entre los tres grupos, la TM procedimental es la que presenta mayor proporción entre las actividades descritas por los estudiantes, alcanzando un...'. The page also includes a Creative Commons license logo, the ISSN number 1980-4415, and the DOI link: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n61a14>. At the bottom left of the screenshot, the page number 'p. 19.' is visible.

p. 19.

Link: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n61a14>

Número de cita	18
Título	Multiplication and division of fractions: numerical cognition development and assessment procedures.
Revista	Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa
Autor	Díaz-Cardenas, Alfonso F., Díaz-Furlong, Alfonso, Díaz-Furlong, Hector Adrian, Sankey-García, M. Rayo, & Zago-Portillo, Gemma.
Año	2019
Código	ISSN: 2007-6819

[Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa](#)

versión On-line ISSN 2007-6819 versión impresa ISSN 1665-2436

Relime vol.22 no.3 Ciudad de México nov. 2019 Epub 05-Mayo-2021

<https://doi.org/10.12802/relime.19.2234>

Multiplication and division of fractions: numerical cognition development and assessment procedures

Alfonso F. Díaz-Cardenas*

 <http://orcid.org/0000-0001-8409-9973>

Alfonso Díaz-Furlong**

 <http://orcid.org/0000-0001-5633-0867>

Hector Adrian Díaz-Furlong***

M. Rayo Sankey-García****

Gemma Zago-Portillo*****

El número y sus operaciones básicas se pueden conceptualizar dentro de un sistema general de relaciones. Los niños necesitan construir un sistema de números dentro del cual puedan sumar, restar, multiplicar y dividir cualquier número racional. Los productos y los cocientes se pueden definir en términos de esquemas relacionales generales. En este estudio, examinamos si los niños de escuela primaria pueden construir un sistema de números tal que la multiplicación y división de fracciones se basan en la construcción de esquemas relacionales generales. Los grupos de estudiantes no son homogéneos y los niños progresan a diferentes ritmos. Para una evaluación confiable, los maestros necesitan métodos para examinar las diferencias individuales y de desarrollo en las representaciones cognitivas de los conceptos y operaciones matemáticos. Una curva de regresión logística ofrece una visualización del proceso de aprendizaje como una función de las notas promedio. El análisis de elementos de multiplicación y división de fracciones muestra una mejora en la probabilidad de respuesta correcta, especialmente para estudiantes con una calificación promedio más alta.

p. 19.

Link: <https://doi.org/10.12802/relime.19.2234>

Número de cita	19
Título	Estrategias de resolución de problemas de división, reparto y medida con fracciones por estudiantes de Educación Primaria
Revista	Dialnet
Autor	Sanjuán Cremades, E.
Año	2021
Código	ISSN: 2254-8351



[Buscar](#) | [Revistas](#) | [Tesis](#) | [Congresos](#)

Estrategias de resolución de problemas de división reparto y medida con fracciones por estudiantes de Educación Primaria

Autores: Elisa Sanjuán Cremades

Localización: Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, ISSN-e 2254-8351, Vol. 10, Nº 1, 2021 (Ejemplar dedicado a: Recordando a M^a Luz Callejo; I-IV), págs. 77-91

Idioma: español

[Texto completo \(pdf\)](#)

Resumen

El objetivo de este estudio es identificar el nivel de éxito y las estrategias usadas por estudiantes de Educación Primaria al resolver problemas de grupos múltiples con fracciones. Los participantes fueron 149 alumnos desde 1º hasta 6º curso de Educación Primaria. El instrumento de recogida de datos fue un cuestionario con cuatro problemas: dos de división-medida y dos de división reparto, que se adaptaron para cada uno de los niveles educativos. Los resultados muestran que los alumnos del primer ciclo tienen mayor éxito en los problemas de división-medida; en el segundo ciclo se obtiene el mismo nivel de éxito en ambos tipos de problemas; y, en el último ciclo, más nivel de éxito en los problemas de reparto. Asimismo, las estrategias más utilizadas en los problemas de división-medida fueron las multiplicativas y el modelaje directo; y en los de reparto las estrategias más empleadas fueron la coordinación aditiva y multiplicativa. Además, los estudiantes de los primeros niveles presentan más variedad de estrategias que los de los niveles superiores.

2.1. Problemas de estructura multiplicativa: problemas de grupos múltiples

Los problemas aritméticos básicos que presentan una relación multiplicativa entre las cantidades de una situación determinada se denominan *problemas de estructura multiplicativa*. En los problemas de estructura multiplicativa se puede modificar el tamaño de los números, el tema o el contexto, pero nunca se podrá variar la estructura elemental subyacente a las acciones, ni tampoco a las relaciones existentes. En los estudios de didáctica de la matemática se reconocen al menos tres tipos de problemas o situaciones que implican sólo una operación multiplicativa: situaciones de razón o proporcionalidad (isomorfismo de medidas), las situaciones de comparación (producto escalar o factor multiplicador), y las situaciones de combinatoria (producto de medidas o producto cartesiano) (Vergnaud, 1983).

p. 19.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8013439>

Número de cita	20
Título	Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora
Revista	Ciencia y Educación
Autor	Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G.
Año	2021
Código	2613-8808



[Buscar](#) |
 [Revistas](#) |
 [Tesis](#) |
 [Congresos](#)

Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora

Autores: Arison Guzmán, Jessica Ruiz, Génesis Sánchez

Localización: Ciencia y Educación, ISSN 2613-8794, ISSN-e 2613-8808, Vol. 5, Nº. 1, 2021, págs. 55-74

Idioma: español

Títulos paralelos:

Pedagogical strategies for learning basic mathematical operations without calculator

[Texto completo \(pdf\)](#)

Resumen

Español

El presente trabajo buscó presentar una experiencia de investigación acción, de corte cualitativo, en la que se diseñaron y ejecutaron secuencias didácticas enfocadas en la resolución de problemas de la vida cotidiana y el empleo de recursos lúdicos, para que los estudiantes de secundaria desarrollen la capacidad de efectuar las operaciones matemáticas básicas sin la necesidad de utilizar la calculadora.

Los resultados del diagnóstico evidencian que **estudiantes de sexto de secundaria tenían dificultades en la comprensión de nuevos contenidos matemáticos, a causa de un dominio deficiente de las operaciones matemáticas básicas, un rechazo a esta asignatura y una dependencia de la calculadora.** Para contrarrestar este problema, se elaboraron secuencias didácticas basadas en las estrategias pedagógicas que plantea el currículo dominicano. Al implementar estas secuencias fueron identificados los errores que cometía el estudiantado al efectuar las operaciones, a través de las retroalimentaciones. Además, entre las estrategias utilizadas, la resolución de problemas y el

resulta difícil dirigir y gestionar su propio aprendizaje, sacar conclusiones y además, les genera muchas inquietudes respecto al desarrollo de los talleres, lo que implica una ardua labor para los docentes, porque los estudiantes necesitan de alguien que los guíe en la misma medida que les de autonomía, lo que requiere de un proceso adaptativo. Esto concuerda con Machaca y Samo (2018), quienes plantean que esta estrategia influye significativamente en el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes, aunque al inicio estos se muestren apáticos con respecto a su propio aprendizaje.

En República Dominicana, una investigación sobre las estrategias de aprendizaje de las matemáticas (Holguín, 2016) sugiere que los docentes consideren el uso de recursos para la observación y manipulación. Los juegos pueden convertirse fácilmente en ese tipo de recursos y estar orientados tanto a la evaluación como a la deducción de un aprendizaje nuevo. Además, pueden cambiar la perspectiva del estudiantado con respecto a las matemáticas, como lo expresa uno de los sujetos de este estudio: "hoy aprendí que

p. 19.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7839934>

Número de cita	21
Título	El software JCLIC en las operaciones básicas con los números naturales bajo el modelo del aprendizaje basado en problemas
Revista	In Crescendo
Autor	Bautista Delgado, E. N.
Año	2019
Código	2222-3061

EL SOFTWARE JCLIC EN LAS OPERACIONES BÁSICAS
CON LOS NÚMEROS NATURALES BAJO EL MODELO DEL
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

*THE JCLIC SOFTWARE IN BASIC OPERATIONS WITH
NATURAL NUMBERS UNDER THE MODEL OF
PROBLEM-BASED LEARNING*

Eliana N. Bautista¹, Lennis Santafe²

Desde la perspectiva de los docentes, la utilización de medios tecnológicos se convierte en fuente de recursos educativos para la enseñanza, hay mayor contacto con los estudiantes, lo libera de los trabajos repetitivos y monótonos, facilita

p. 19.

Link: <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2141/1551>

Número de cita	22
Título	Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de octavo grado.
Revista	Pensamiento y Acción
Autor	Niño-Vega, J. A., López-Sandoval, D. P., Mora-Mariño, E. F., Torres-Cuy, M. A., & Fernández-Morales, F. H.
Año	2020
Código	0120-1190

Inicio / Archivos / Núm. 29 (2020): Julio-Diciembre 2020 / Artículos

Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo
Singapore Method for Teaching Basic Operations with Fractional Numbers in Eight Levels Students



Jorge Armando Niño-Vega, M.Sc.
 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-7803-5535>

Diana Patricia López-Sandoval
 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-7868-3134>

Eduar Ferney Mora-Mariño
 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-0886-5346>

María Alejandra Torres-Cuy
 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-3426-4763>

Flavio Humberto Fernández-Morales, Ph. D.
 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-8970-7146>

PDF

FLIP

Enviar un artículo

Envíos

- 🔗 Lista de comprobación para la preparación de envíos
- 🔗 Directrices para autores
- 🔗 Aviso de derechos de autor/a

Tutoriales -

Acerca de esta revista

- 🔗 Enfoque y alcance
- 🔗 Proceso de evaluación por pares
- 🔗 Política de acceso abierto
- 🔗 Código de Ética y Buenas Prácticas
- 🔗 Derechos de Autor

Información

La resolución de problemas es un proceso que se lleva a cabo en todas las circunstancias y contextos de la vida, a partir de situaciones dilema de la cotidianidad, como lo indica Riscanevo-Espitia (2016). **Sus rasgos característicos se relacionan con aspectos de la vida social, donde se procura dar respuesta a determinada dificultad, extendiéndose en nuestro caso al contexto escolar. Este tipo de actividades sugiere un análisis del contexto y conocer cuáles son las variables que lo modifican, lo que hace fundamental transmitir al estudiante el alcance de sus habilidades en virtud de su formación cognitiva y social, como lo reportaron López-**

p. 20.

Link:

https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11270/9460

Número de cita	23
Título	Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo: interacción, construcción y contexto.
Revista	Perfiles educativos
Autor	Castellaro, Mariano, & Peralta, Nadia Soledad.
Año	2020
Código	0185-2698

The screenshot shows the journal's website interface. At the top, there's a header with the journal title 'Perfiles Educativos' and the logo of the 'IISUE Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación'. Below the header is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Archivos', 'Vol. 42 Núm. 168: Abril-Junio', and 'Horizontes'. The main content area displays the article title 'Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo: interacción, construcción y contexto' by Mariano Castellaro and Nadia Soledad Peralta. It includes a DOI link and download options for PDF, ePub, MOBI, and XML. On the right side, there's a sidebar titled 'Más artículos en este número' listing other articles like 'Editorial' by Alicia de Alba, 'Violencia y autoridad en la escuela secundaria' by Nicolás Patierno, and 'Ciberacoso desde la perspectiva docente' by Isabel Pavéz and Lioia García-Béjar. The main text of the article is partially visible, starting with 'Una tercera premisa del SC refiere al carácter contextual del desarrollo. Según Castorina (2018), una concepción social del desarrollo implica la consideración de tres niveles interconectados entre sí: microgenético (las interacciones sociales cotidianas más inmediatas), ontogenético (la reconstrucción a nivel subjetivo de los significados aportados por la cultura) y sociogenético (la producción social e histórica de los significados aportados por la cultura). Por tanto, el SC considera al desarrollo como un proceso atravesado y estructurado por los contextos y productos culturales que mediatizan la construcción del sujeto (Castellaro y Roselli, 2015; Castorina, 2017; Mejía-Arauz, 2015; Rosemberg et al., 2016). Desde nuestra perspectiva, el contexto tiene un papel protagónico; sin embargo, al

¿En qué consiste este mayor “encuentro” entre las obras de Piaget y Vygotsky, lograda por las posiciones neopiagetianas y neovygotskianas? Por un lado, la Escuela de Psicología Social de Ginebra (Mugny y Doise, 1983, 1991; Perret Clermont, 1984) es la principal representante del SC en su versión neopiagetiana. Los autores pertenecientes a esta corriente, si bien toman como referencia básica la teoría psicogenética de Piaget, al mismo tiempo proponen una revisión crítica de estas ideas a partir de la incorporación de conceptos propuestos por Vygotsky. Recordemos que, para el autor soviético, el desarrollo de las funciones psíquicas superiores se origina necesariamente a partir del intercambio del sujeto con el medio, que es, fundamentalmente, de naturaleza social, histórica y cultural (Vygotsky,

p. 20.
Link:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982020000200140

Número de cita	24
Título	Prevención indicada de los problemas de conducta: entrenamiento de habilidades socioemocionales en el contexto escolar.
Revista	Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes
Autor	Romero, X; Gómez, F; Villar, P y Rodríguez, C.
Año	2019
Código	ISSN: 2340-8340.

Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes
 Vol. 6 n°. 3- Septiembre 2019 - pp 39-47
 doi: 10.21134/rpcna.2019.06.2.1

Copyright© 2019 RPCNA
 www.revistapcna.com - ISSN 2340-8340

Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes

■ Prevención indicada de los problemas de conducta: entrenamiento de habilidades socioemocionales en el contexto escolar

Estrella Romero, X. Antón Gómez-Fraguela, Paula Villar, & Concepción Rodríguez
 Universidad de Santiago de Compostela, España

Los problemas de conducta en la niñez son considerados un objetivo prioritario de prevención en los ámbitos educativo y de salud. Aunque son muchos los factores implicados en el desarrollo de estos problemas, las habilidades de corte emocional y cognitivo-social desempeñan un papel central y, por ello, se considera que deben ser abordados por los programas preventivos. En este trabajo se examina la viabilidad y la eficacia de un programa de prevención indicada centrado en el entrenamiento en habilidades socioemocionales y sociocognitivas. Par-

p. 20.

Link: <https://www.revistapcna.com/sites/default/files/1923-20.pdf>

Número de cita	25
Título	La neuropedagogía lúdica como estrategia para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.
Revista	Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas
Autor	Rivadeneira Díaz, Y., & Vivanco Granda, M.
Año	2022
Código	ISSN: 2306-2495

ISSN: 2306-2495 | RNPS: 2343
<http://publicaciones.uci.cu>

Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas
 Vol. 15, No. 6, Mes: Junio, 2022, Pág. 220-230

Tipo de artículo: Artículo original

La neuropedagogía lúdica como estrategia para reforzar la capacidad de cálculo numérico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática

The playful neuropedagogy as a strategy to reinforce the ability of numerical calculation in the teaching and learning process of mathematics

Yoder Rivadeneira Díaz ^{1*}, <https://orcid.org/0000-0001-5973-4277>

Mayra Karina Vivanco Granda ², <https://orcid.org/0000-0001-5988-3467>

Hoy en día, sigue siendo un reto poder eliminar prácticas memorísticas y autoritarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático, pues se centra únicamente en la memorización por parte del alumno, limitándolo de herramientas para enfrentarse al cambio que atraviesa en su desarrollo psicosocial y escolar. Es sorprendente como pese a la diversidad de recursos que nos ofrece la realidad tecnológica no se ha logrado en su totalidad una innovación educativa que erradique aquellas prácticas pedagógicas tradicionalistas que ponen límite a procesos de enseñanza en donde se interiorice experiencias de aprendizaje significativas para los estudiantes.

p. 20.

Link: <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1104>

Número de cita	26
Título	Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual.
Revista	Revista Colombiana de Educación
Autor	Howard-Montaner, S., San Martín, C., Salas-Guzmán, N., Blanco-Vargas, P. M., & Díaz-Cárcamo, C. J
Año	2017
Código	ISSN: 0120-3916.

Oportunidades de aprendizagem das matemáticas para estudantes com deficiência intelectual

Sebastián Howard-Montaner^{††}  orcid.org/0000-0002-3621-5738

Constanza San Martín^{}**  orcid.org/0000-0001-5948-1329

Natalia Salas-Guzmán^{*}**  orcid.org/0000-0001-8815-5979

Pamela Margarita Blanco-Vargas^{**}**  orcid.org/0000-0002-2049-3Bxxx

Cecilia Jacqueline Díaz-Cárcamo^{***}**  orcid.org/0000-0002-2999-880x

Artículo de investigación

Revista Colombiana de Educación, N.º 74. Primer semestre de 2018, Bogotá, Colombia.

Para citar este artículo: Howard, S., San Martín, C., Salas, N., Blanco, P., y Díaz, C. (2018).

Oportunidades de aprendizaje en matemáticas para estudiantes con discapacidad intelectual. *Revista Colombiana de Educación*, (74), 197-219.

dizaje semestrales. Con un énfasis menor, los resultados también indican que las metodologías de enseñanza son flexibles y contemplan estrategias lúdicas así como otras más tradicionales e individuales, como el trabajo en cuadernos, libros de texto y guías de trabajo y que, en el desarrollo de las clases de matemáticas, se utilizan recursos tecnológicos y material concreto que busca facilitar la manipulación y el conteo.

p. 20.

Link: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00197.pdf>

Número de cita	27
Título	Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador.
Revista	Revista Dilemas Contemporáneos, Educación, Política y Valores
Autor	Estupiñán Ricardo, Jesús., Vaca Rosado, V., Piedra Fernández, J., Mantilla Martínez, S.
Año	2020
Código	ISSN: 2007-7890



Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salazar S.G.
José María Pizo Suárez 400-2 ex a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475
 RFC: A11120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.
<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VII **Número: Edición Especial** **Artículo no.:29** **Periodo: Abril, 2020**

TÍTULO: Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador.

AUTORES:

1. Ph.D. Jesús Estupiñán Ricardo.
2. Estud. Valeria Matilde Vaca Rosado.
3. Estud. Joselyn Piedra Fernández.
4. Estud. Steven Mantilla Martínez.

✚ Los entrevistadores cualitativos están inmersos en la comprensión, en el conocimiento y en la percepción del entrevistado, más que en categorizar a personas o eventos en función de teorías académicas.

✚ Tanto el contenido de la entrevista como el flujo y la selección de los temas cambian de acuerdo con lo que el entrevistado conoce y siente.

En la investigación cualitativa se pueden aplicar al menos tres tipos de entrevistas:

p. 33.

Link: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2250>

Número de cita	28
Título	Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Experiencias y expectativas de docentes universitarios de Rosario, Argentina.
Revista	Redalyc
Autor	Borgobello, A., Sartori, M., & Sanjurjo, L.
Año	2020
Código	ISSN: 2313-9927.

🏠 🐦 📘 ESP ENG



Sistema de Información Científica Redalyc
 Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
 Infraestructura global no comercial propiedad de la academia

Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Experiencias y expectativas de docentes universitarios de Rosario, Argentina
 Ana Borgobello, Mariana Sartori, Liliana Sanjurjo
 Espacios en blanco. Serie indagaciones 2020. 1 (30)

abordar concepciones y opiniones de diferentes docentes desde su propia narrativa e individualidad, pero, a su vez, **incluía preguntas de opción múltiple que permitieron complementar el análisis y comparar respuestas.** De este modo, se acompaña el análisis

p. 33.

Link: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384561670003>

Número de cita	29
Título	Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos.
Revista	Universidad de la Guajira.
Autor	Useche, M, Artigas, W, Queipo, B y Perozo, É.
Año	2019
Código	ISBN: 978-956-6037-04-0.

Guía de observación

Quando se lleva a cabo una sesión en profundidad, se debe tener una guía de observación que permita registrar lo que se observa del grupo de personas de la sesión, de esta manera se podrán enlistar elementos de interés para la investigación que puedan ser observados; para esto puede usarse la lista de cotejo, que puede ser, según Hurtado (1998), a través de sistemas de signos, sistemas de categorías o muestreo por períodos de tiempo. Este instrumento se detalla posteriormente.

p. 34.

Link: <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>

15. Capturas de las citas de las discusiones

Número de cita	1
Título	Implementación de un modelo de juego interactivo para aprender matemáticas.
Revista	Praxis & Saber
Autor	Rodríguez Ortiz, A. M., & Marín Ortiz, C. P.
Año	2019
Código	ISSN: 2216-0159



IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE JUEGO INTERACTIVO PARA APRENDER MATEMÁTICAS

Resumen

Este artículo presenta una síntesis de los resultados de una investigación, en la cual se creó e implementó un diseño de prototipo rápido funcional, a partir del método *Bridging Design Prototype* [BDP], propuesto por Gómez y Tamblyn. El BDP de un modelo de interacción para aprender las tablas de multiplicar a través del juego fue implementado en un aula de segundo grado de básica primaria, tanto por estudiantes como por los profesores, en actividades dentro de clase. El propósito se centró en estudiar cómo este

Praxis & Saber - Vol. 10.

126

ISSN 2216-0159 E-ISSN 2462-8603

de clases resulta en una mediación eficaz para promover el aprendizaje significativo, puesto que las fichas son accesibles, tanto en material como en tamaño, para los niños y para el contexto, lo que facilita su implementación. Después de tener la información clara, se procede a dar forma e integrar todos los principios mencionados. En pocas palabras, se da forma y estructura a la propuesta como tal del BDP.

p. 35.

Link: <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v10n22/2216-0159-prasa-10-22-115.pdf>

Número de cita	2
Título	Material educativo gráfico: una opción para desarrollar capacidades en el área de matemáticas.
Revista	Revista De La Universidad Del Zulia,
Autor	Chuquihuanca, N., Fernández, M., Campoverde, G., Nieves, C., Reyes, L.
Año	2021
Código	ISSN: 0041-8811

The screenshot shows the article page for 'Material educativo gráfico, una opción para desarrollar capacidades en el área de Matemática'. It includes the journal title, volume and issue information (Vol. 12 Núm. 33, 2021), author names (Nelson Chuquihuanca Yacsahuanca and Mirtha Mercedes Fernández Mantilla), and a digital badge showing 0011497 views. The page also features a search bar and navigation links.

Son objetos usados en las instituciones educativas como medios de enseñanza aprendizaje y están orientados a facilitar la comprensión del tema a través de los sentidos.

Es necesario, tener en cuenta, que se hace imprescindible el uso de materiales concretos por la incapacidad que presentan los alumnos al hacer deducciones o abstracciones a partir de proposiciones verbales. Es con estos materiales

p. 35.

Link:

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rluz/article/view/35804#:~:text=Se%20concluy%C3%B3%20que%20la%20aplicaci%C3%B3n,en%20el%20C3%A1rea%20de%20Matem%C3%A1tica.>

Número de cita	3
Título	La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. Aprende haciendo'.
Revista	Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas
Autor	Auccahuallpa, R. F.
Año	2018
Código	ISSN: 1390-9940.



[Buscar](#) | [Revistas](#) | [Tesis](#) | [Congresos](#)

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. aprende haciendo'

Autores: Roxana Aucahuallpa Fernández

Localización: Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas, ISSN-e 2773-7551, N.º 8, 2018 (Ejemplar dedicado a: Innovación educativa (mayo-agosto)), págs. 68-75

Idioma: español

Títulos paralelos:

Teaching and learning mathematics through the 'Rurashpa Yachakuy. Learn by doing' laboratory

[Texto completo \(pdf\)](#)

del conocimiento matemático y los materiales manipulativos concretos desarrollado para tal efecto. En esta dirección, de acuerdo con Piaget e Inhelder (1982) esta relación contribuye el desarrollo del pensamiento lógico matemático y creativo en los educandos. Por su parte, Dewey (1899) plantea la educación "a partir de la experiencia, por la experiencia, para la experiencia" (p. 84), ya que no es el producto lo que interesa, sino el proceso que está envuelto en el desarrollo del conocimiento matemático a través de la manipulación de los materiales concretos en el cual los estudiantes hacen propio ese conocimiento adquirido.

p. 35.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8380427>

Número de cita	4
Título	El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas.
Revista	Muro de la Investigación.
Autor	Tapia Reyes, R. y Murillo Antón, J.
Año	2020
Código	ISSN: 2523-2886

El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas

Ruth Alesshandra Tapia Reyes
 Universidad Peruana Unión
<https://orcid.org/0000-0003-2281-7401>

Jaimin Murillo Antón
 Universidad Peruana Unión
<https://orcid.org/0000-0002-8069-0640>

DOI: <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>

Palabras clave: Método Singapur, Enfoque CPA, matemáticas, aprendizaje



Publicado
2020-06-30

Número
[Vol. 5 Núm. 2 \(2020\): Revista Muro de la Investigación](#)

Sección

aproximación inicial que tiene el estudiante hacia un concepto determinado, utilizando material concreto o pictórico (iniciación), que es el paso al mundo abstracto a través de

p. 36.

Link:

<https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/r-Muro-investigaion/article/view/1322>

16. Capturas de las citas del capítulo II

Número de cita	1
Título	Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas
Revista	Zona Próxima
Autor	Meneses, M. & Peñaloza, D.
Año	2019
Código	ISSN: 2145-9444

The screenshot shows the article page on the SciELO platform. At the top, there is a navigation menu with links: toc, previous, next, author, subject, form, home, alpha. The journal information is 'Zona Próxima', 'On-line version ISSN 2145-9444', and 'Zona prox. no.31 Barranquilla July/Dec. 2019 Epub Mar 20, 2020'. The article title is 'Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas'. The author is 'MARÍA LUISA MENESES ESPINAL'. The introduction section is visible, starting with 'El área de matemáticas causa apatía entre los estudiantes, en el caso de la básica primaria, la resolución de problemas es la competencia que presenta mayor dificultad. Los estudiantes no poseen la habilidad para interpretar las situaciones planteadas, no logran establecer la relación que existe entre la pregunta y los datos, dificultándoseles diseñar estrategias que les permitan encontrar la solución. Al respecto como lo señala Echenique (2006): Dichas dificultades están relacionadas en algunos casos con la falta de asimilación de contenidos propios de los diferentes bloques del área; en otras ocasiones se basan en la comprensión lectora, en el uso del lenguaje o en el desconocimiento de conceptos propios de otras disciplinas que intervienen en la situación planteada. (p.19) (Puig, 1956) es más radical: "La matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario [...]" (p. 23).

p. 39.

Link: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>

Número de cita	2
Título	Formación docente en inclusión de niños con necesidades educativas especiales.
Revista	Polo del conocimiento
Autor	López Jiménez, C y Noguera Coronado, T.
Año	2019
Código	2550 - 682X

Búsquedas

Buscar en DSpace

Esta colección

LISTAR

Todo DSpace

Comunidades & Colecciones

Por fecha de publicación

Autores

Títulos

Materias

PISSN

Tipo de Material

EISSN

Programa

Mostrar el registro sencillo...

Formación docente en inclusión de niños con necesidades educativas especiales

dc.contributor.advisor	Marín González, Freddy Valmore	spa
dc.contributor.author	López Jiménez, Carmen Cecilia	spa
dc.contributor.author	Noguera Coronado, Tatiana Johanna	spa
dc.date.accessioned	2019-12-13T21:30:17Z	
dc.date.available	2019-12-13T21:30:17Z	
dc.date.issued	2019	
dc.identifier.uri	http://hdl.handle.net/11323/5783	spa
dc.description.abstract	The objective of this study was to analyze the process of teacher training, including children with special educational needs in the regular classroom at the José Castillo Bolívar Industrial Technical Educational Institution in Soledad, Atlántico. The research is quantitative, empiricist approach, positivist paradigm, non-experimental method, with descriptive scope and cross section. The population and sample consisted of eighteen (18) teachers. To which the CIE questionnaire adapted by Carrillo, Rivera, Forjiony, Bonilla and Montánchez (2018) was applied as an instrument. After processing and analyzing the results, it is established that education professionals require specific training in inclusion	

falta de atención es jugar al Memory. Para ello, según la edad del niño, se puede adaptar a sus necesidades y en distinto grado de dificultad. Se trata de generar tarjetas por parejas (con

p. 40.

Link: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5783/Formaci%c3%b3n%20docente%20en%20inclusi%c3%b3n%20de%20ni%c3%bl%20os%20con%20necesidades%20educativas%20especiales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Número de cita	3
Título	Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas
Revista	Zona Proxima
Autor	Meneses, M. & Peñaloza, D.
Año	2019
Código	ISSN: ISSN 2145-9444

Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas
The Pólya method as a pedagogical strategy to strengthen the competence to solve mathematical problems with basic operations

MARÍA LUISA MENESES ESPINAL

Docente de aula Colegio Municipal Aeropuerto. San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

Luisameneses858@gmail.com

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7038-2532>

CvLAC: 00017338592019841856

DORIS YANETH PEÑALOZA GELVEZ

Docente de aula Colegio Municipal Aeropuerto. San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

Doyada18@hotmail.com

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1400-768X>

CvLAC: 0001733862201984191

En este sentido **el docente juega un papel importante en la implementación de estrategias pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas**, pero pocas veces estas se ponen en práctica en los diversos contextos escolares. En el caso de institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto se evidencia que en cuanto a la resolución de problemas con operaciones básicas, son entregados a los estudiantes enunciados para que ellos se “defiendan como puedan” sin brindarles recursos que al aplicarlos permitan encontrar las estrategias de solución, ya que la preocupación del docente es administrar el poco tiempo que tiene para cumplir con los extensos contenidos.

Por otro lado, los estudiantes no cuentan con espacios de confrontación y análisis, luego de realizar los procesos de evaluación, para tener la oportunidad de expresar las dificultades a las que se enfrentan al realizar sus guías de trabajo.

p. 42.

Link: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>

Número de cita	4
Título	Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora.
Revista	<i>Ciencia y Educación</i>
Autor	Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G.
Año	2021
Código	ISSN: 2613-8808

Ciencia y Educación, Vol. 5, No. 1, enero-abril, 2021
ISSN (impreso): 2613-8794 • ISSN (en línea): 2613-8808
DOI: <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp55-74>

Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora

Pedagogical strategies for learning basic mathematical operations without calculator

Arison Guzmán^a ORCID: 0000-0002-6604-8547

Jessica Ruiz^b ORCID: 0000-0001-8393-907X

Génesis Sánchez^c ORCID: 0000-0003-4735-8264

Recibido: 29/02/2020 • Aprobado: 24/06/2020

Las evaluaciones nacionales e internacionales hacen evidente el bajo rendimiento en matemáticas en los estudiantes dominicanos. En el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA por sus siglas en inglés) (OCDE, 2016), la República Dominicana quedó en la última posición en matemáticas, obteniendo 139 puntos de 436. Asimismo, el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) mostró el bajo nivel de dominio numérico de los estudiantes dominicanos de tercer y sexto grado, donde solo el 26 % y 21 %, respectivamente, respondieron correctamente. Estas pruebas contenían situaciones cotidianas donde se hace necesaria la resolución de problemas, y por ende, el uso de operaciones matemáticas. **Por tanto, es necesario que el estudiantado aprenda a trabajar con ellas, conozcan su sentido y puedan utilizarlas de manera apropiada en sus distintos contextos.**

p. 43.

Link: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7839934.pdf>

Número de cita	5
Título	Diseño instruccional de un juego serio que facilite a niños de tercer grado de primaria el ejercicio de operaciones matemáticas básicas.
Revista	Revista de Educación y Desarrollo,
Autor	Fernández-Robles, J. L., & Hernández-Gallardo, S. C.
Año	2019
Código	

The screenshot shows the website for 'Revista de Educación y Desarrollo' from the Universidad de Guadalajara. The page features the journal's logo, navigation menu, and a section for the latest issue (Número LXIV, Enero-Marzo de 2023). A list of articles is displayed, including the one cited in the table above.

Revista de Educación y Desarrollo
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Viernes 24 de febrero de 2023 | INICIO | DIRECTORIO | CONTACTO | PÁGINA LEGAL

NUESTRO ÚLTIMO NÚMERO

Revista de EDUCACIÓN y DESARROLLO
• Número LXIV
Enero-Marzo de 2023
descarga EJEMPLAR

NORMAS DE PUBLICACIÓN

NÚMEROS ANTERIORES

La Revista de Educación y Desarrollo publica artículos científicos que constituyan informes de investigación, revisiones críticas, ensayos teóricos y reseñas bibliográficas referidos a cualquier ámbito de la psicología, la psicología educativa, la psicología de la salud y, en general, las ciencias de la educación.

La Revista de Educación y Desarrollo es un medio abierto y plural y no se adscribe a una corriente o postura de pensamiento en particular. En sus páginas tienen cabida todas las manifestaciones teóricas, siempre y cuando guarden el rigor científico, la originalidad y la calidad requeridos, así como la congruencia con los postulados o modelos científicos adoptados en sus respectivos marcos teóricos.

Los trabajos deberán ser originales, inéditos y no estar simultáneamente sometidos a un proceso de dictaminación por parte de otra revista.

La Revista de Educación y Desarrollo está incluida en LATINDEX, PERIODICA, CLASE, IRESIE, Google Académico, en el Ulrich's International Periodical Directory (Directorio Internacional de Publicaciones Periódicas y Seriadas Ulrich) y en IMBIOMED (<http://www.imbiomed.com>).

Todos los artículos publicados son sometidos a arbitraje ciego por un mínimo de tres evaluadores externos (peer review).

El presente artículo describe las actividades realizadas como parte del proceso de diseño instruccional de un juego serio, diseñado para facilitar a los alumnos de tercer grado de primaria **el desarrollo de habilidades para sumar, restar, multiplicar y dividir, a fin de lograr un dominio adecuado del componente del sentido numérico "operaciones matemáticas"**. Como primer paso de este proceso se aplicó el Test para la Evaluación del Sentido Numérico (TESN) a alumnos de algunas escuelas de la zona metropolitana de Guadalajara; los resultados obtenidos permitieron determinar las necesidades de los alumnos, plantear los contenidos del juego, su meta instruccional y proponer una secuencia para la adquisición de las habilidades mencionadas. Posteriormente, se establecieron los comportamientos de entrada necesarios para hacer uso del juego y los objetivos de desempeño que se desarrollarán tras el uso de éste, lo anterior con base en los planes de estudios de la Secretaría de Educación Pública. Finalmente, a fin de medir los cambios en el nivel de habilidad de los alumnos que usen el juego, se desarrolló una versión modificada del TESH.

p. 44.

Link: https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/48/48_FernandezSara.pdf

Número de cita	6
Título	Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia, resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas.
Revista	Zona próxima
Autor	Meneses, M. & Peñaloza, D.
Año	2019
Código	ISSN: 2145-9444



articles articles search
 toc previous next author subject form home alpha

Zona Próxima
 On-line version ISSN 2145-9444
 Zona prox. no.31 Barranquilla July/Dec. 2019 Epub Mar 20, 2020

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas

The Pólya method as a pedagogical strategy to strengthen the competence to solve mathematical problems with basic operations

MARÍA LUISA MENESES ESPINAL¹

En esta etapa el estudiante utiliza sus conocimientos, imaginación y creatividad para elaborar una estrategia que le permita encontrar la o las operaciones necesarias para resolver el problema; es importante utilizar aquellos problemas que no tienen un único camino para encontrar la solución. El profesor puede plantear las siguientes preguntas para orientar el proceso de los estudiantes: ¿Te has encontrado con un problema semejante? ¿O has visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente? ¿Conoces algún problema relacionado con este? ¿Puedes decir el problema de otra forma? ¿Puedes expresarlo con tus propias palabras?

p. 44.

Link: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>

Número de cita	7
Título	Importancia del material concreto en el aprendizaje. Revista Franz Tamayo.
Revista	Revista Franz Tamayo
Autor	Ruesta Quiroz, L, y Gejaño Ramos, C.
Año	2022
Código	ISSN: 2710-088X

REVISTA
FT
FRANZ TAMAYO
www.revistafranztamayo.org



ISSN: 2710-088X - ISSN-L: 2710-088X
Volumen 4 No. 9 / Enero - abril 2022
Páginas 94 - 108



Importancia del material concreto en el aprendizaje

Importance of concrete material in learning

Ruth Giovanna Ruesta Quiroz
rutyruestas@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9848-2460>
Universidad Cesar Vallejo, Lima - Perú

Cindy Victoria Gejaño Ramos
cindy.gejano@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6233-3626>
Universidad Cesar Vallejo, Lima - Perú

Recibido octubre 2021 / Arbitrado noviembre 2021 / Aceptado noviembre 2021 / Publicado enero 2022

lo define como el conjunto de objetos y aparatos de apoyo destinados a contribuir con el proceso de enseñanza de manera más provechosa, con la finalidad del ilustrar y dinamizar el aprendizaje del estudiante. También, involucra que el docente elabore los materiales que requiera de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes. Por otro lado, Cedeño *et al.* (2004) lo definen como herramienta de apoyo socio emocional, físico e intelectual para el aprendizaje que busca el desarrollo integral del educando, estimulando su creatividad. Asimismo, la Unesco (como se citó en Torres, 2016) establece que el material concreto representa instrumentos tangibles impresos, orales o visuales que permiten lograr las metas propuestas para el logro de las competencias que faciliten el aprendizaje. Actualmente, muchos autores consideran

p. 45.

Link: <https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/796/2058>

Número de cita	8
Título	El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual.
Revista	Conrado
Autor	Colorado Espinoza, M. E., & Mendoza Moreira, F. S
Año	2021
Código	ISSN 2519-7320



artículos | búsqueda de artículos

[sumario](#) |
 [anterior](#) |
 [próximo](#) |
 [autor](#) |
 [materia](#) |
 [búsqueda](#) |
 [home](#) |
 [alfab](#)

Conrado
 versión impresa ISSN 2519-7320 versión On-line ISSN 1990-8644
 Conrado vol.17 no.80 Cienfuegos mayo.-jun. 2021 Epub 02-Jun-2021

ARTÍCULO ORIGINAL

El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual

Didactic resources to support curricular adaptations of math for people with intellectual disabilities

Mariuxi Elisabeth Colorado Espinoza
<http://orcid.org/0000-0002-5191-7367>

Francisco Samuel Mendoza Moreira

El deber del docente en las adaptaciones curriculares significativas es realizar la planificación para el estudiante con discapacidad seleccionando los objetivos de aprendizaje según las capacidades y conocimientos del estudiante, con esto se espera que el docente no sea tan riguroso al contrario, implica ser más flexibles y ordenados. Los docentes deben ser los primeros entes en generar inclusión educativa con sus estudiantes en los salones de clase, entendiendo que cada estudiante tiene su ritmo y estilo de aprendizaje y que algunos estudiantes les llevarán más tiempo de lo habitual llegar a superar una destreza u objetivo de clase, facilitando la participación de ellos en las actividades de grupo.

La metodología de enseñanza a usarse con los niños, niñas y adolescentes (NNA) con discapacidad intelectual debe ser la experimentación que permite a los estudiantes desarrollar aptitudes como la resolución de problemas a través de materiales didácticos no estructurados y estructurados garantizando así el aprendizaje significativo en ellos, comprometiéndolos a los estudiantes a ser protagonistas de su propio aprendizaje.

El docente debe motivar constantemente a los estudiantes a través de métodos novedosos, para lograr los objetivos propuestos con los estudiantes, el docente asume un rol de mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje por lo que es fundamental que maneje estrategias activas para estimular el interés por aprender. Si el docente no es capaz de despertar en los estudiantes dicho interés no

conceptos, habilidades, actitudes y destrezas para el acceso y uso del lenguaje matemático.

Considerando que existen varios tipos de materiales didácticos que se puede utilizar como recursos para facilitar el proceso educativo de las matemáticas, se debe tener en cuenta que algunos materiales no han sido creados con una intencionalidad didáctica, pero se los ha incluido como apoyo para el proceso educativo buscando mantener el interés por aprender en los estudiantes.

Dentro de la clasificación del material didáctico en la enseñanza de las matemáticas está el material estructurado como un instrumento de enseñanza orientado hacia un objetivo concreto según la planificación de la clase como por ejemplo el ábaco, que permite a los estudiantes aprender a contar, además las posibilidades de utilizar estos materiales a libertad son pocas.

Por otra parte, están los materiales didácticos no estructurados son utilizados según la creatividad de los docentes y estudiantes, permitiendo la exploración de nuevos conocimientos fortaleciendo la memoria, atención, asociación en particular. Se suele utilizar estos materiales en las matemáticas para actividades de nociones temporales desarrollando destrezas como la organización, por ejemplo; utilizar pinzas de ropa para identificar dentro y fuera utilizando una caja de cartón.

Los recursos de enseñanza a utilizarse con los estudiantes con discapacidad intelectual en el área de matemáticas

Mi SciELO

Servicios personalizados

Servicios Personalizados

Revista

SciELO Analytics

Artículo

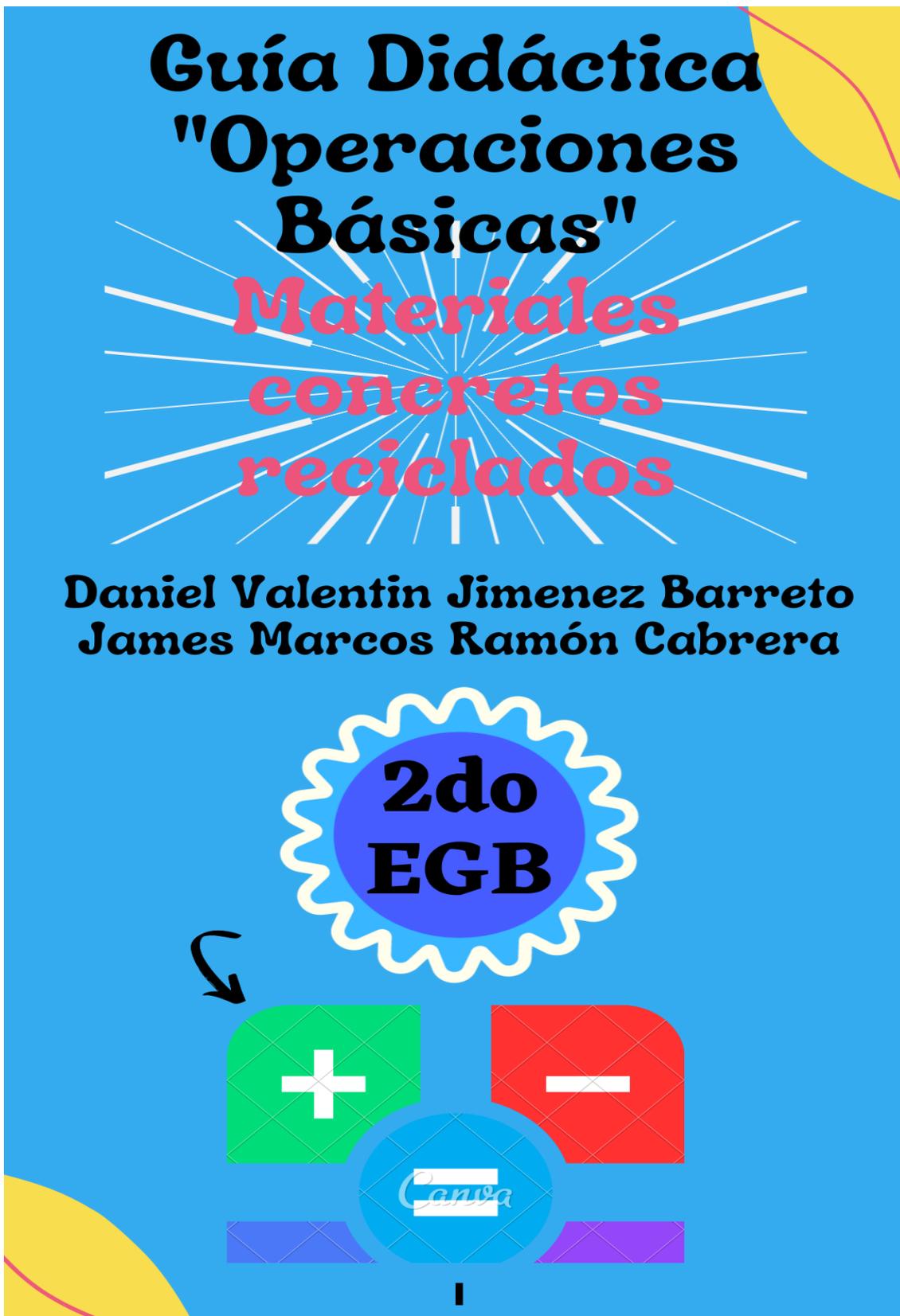
Español (pdf)
 Artículo en XML
 Referencias del artículo
 Como citar este artículo
 SciELO Analytics
 Enviar artículo por email

Indicadores

Links relacionados

Compartir

17. Guía Didáctica



PRESENTACIÓN

Antecedente

La aplicación de materiales concretos para la enseñanza de las matemáticas, en particular aquellos contruídos con elementos reciclados, ha probado ser una táctica eficaz para mejorar el discernimiento e instrucción del alumnado. Una guía didáctica para la elaboración y uso de estos materiales incluye actividades y ejercicios prácticos para enseñar a realizar las operaciones básicas, utilizando objetos cotidianos reciclados, como botellas, cajas, papel y cartón, también, sugerencias para la integración ambiental de los recursos para las actividades. Es primordial señalar que la presente guía está planteada para alumnos del segundo grado de educación general básica.

Importancia

La enseñanza de las matemáticas es una parte esencial para el desarrollo cognitivo y escolar de los discentes. No obstante, frecuentemente los docentes se enfrentan a problemas para enseñar esta materia debido a la falta de un enfoque pragmático y significativo en su cátedra. Una guía didáctica para la elaboración y uso de materiales concretos con elementos reciclados proporciona una solución positiva a este dilema, debido a que los estudiantes manipulan los objetos fortaleciendo sus habilidades motrices, potenciando su creatividad y desarrollando su criticidad además de fomentar el cuidado de la naturaleza.



Contenido

Dentro de la presente guía didáctica se encontrará una serie de materiales concretos específicos para la enseñanza de las operaciones básicas, elaborados con elementos reciclados en base a destrezas y objetivos curriculares del área de Matemáticas, tales como: Ruleta Giratoria, Tablero de sumas y restas, Caps, Máquinas de sumas y restas, Dixie araña y Marcador de sumas.

Objetivo

El objetivo de esta guía didáctica es diseñar una serie de materiales concretos específicos para la enseñanza de la suma y resta, utilizando elementos reciclados para su fabricación, logrando la motivación para el aprendizaje de las operaciones básicas a fin de mejorar los resultados académicos en los estudiantes del 2do grado EGB, Escuela Bolivia Benítez, período 2022.

Conclusión

Por lo tanto, la elaboración de esta guía didáctica tiene la finalidad de ofrecer y brindar al claustro docente una serie de materiales concretos específicos sin que el docente tenga que gastar altas cantidades de dinero puesto que se realizan con elementos reciclados, lo que permitirá abordar con mayor facilidad la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas de forma entretenida y divertida, así mismo ayudará a que los estudiantes se motiven y puedan alcanzar un aprendizaje significativo.





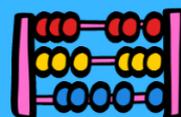
ÍNDICE



Portada.....	I
Presentación.....	II
Desarrollo.....	1
Materiales concretos.....	
La Ruleta Giratoria.....	2
Tablero de sumas y restas.....	6
CAPS.....	10
Maquinas de sumas.....	13
Dixie araña.....	16
Marcador de sumas.....	19



DESARROLLO



ÁREA DE CONOCIMIENTO: Matemáticas

CONTENIDO CURRICULAR: Sumas y restas

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

- M.2.1.3. Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás. (Con números entre el 0 y el 100).
- M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.
- Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto. (Ref. M.2.1.20.)
- Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta el 100, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. (Ref. M.2.1.21.)

OBJETIVOS:

- OG.M.1. Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto.
- OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.
- OG.M.6. Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.

OPERACIÓN BÁSICA: SUMA Y RESTA



LA RULETA GIRATORIA



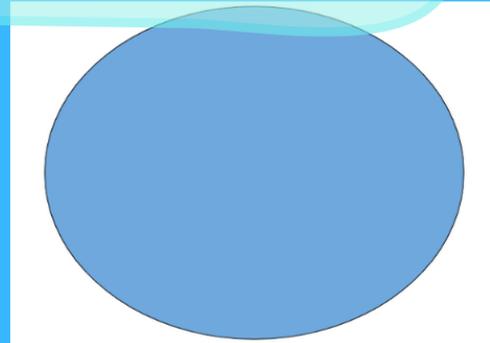
Materiales y recursos

Cartón, tijeras, cartulinas de colores, hojas, pinzas de tender ropa, marcadores, silicona o cinta doble faz, spinner, plastilina y compás.

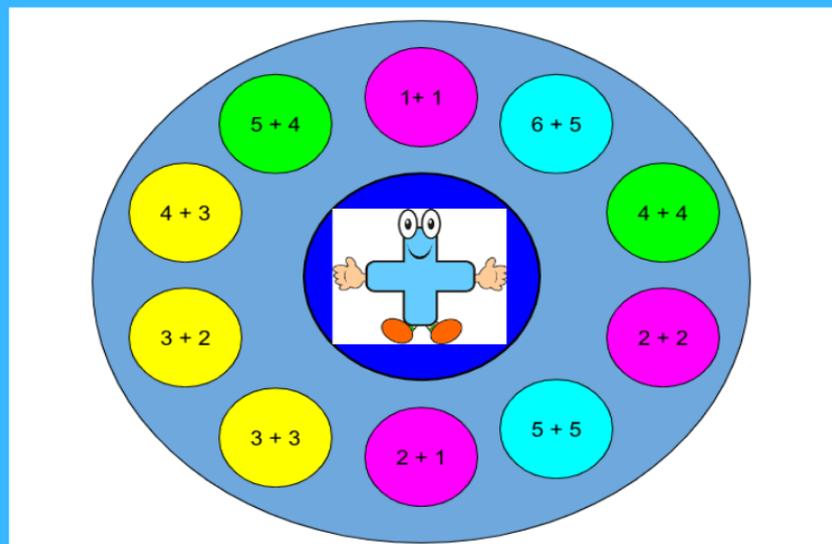


Construcción

1. Recortamos el cartón en forma de círculo, podemos emplear un compás, pero si no lo tenemos podemos realizar el molde del círculo utilizando Word o Documentos Google, encima del círculo de cartón pegamos una cartulina de color con la misma forma y medida.

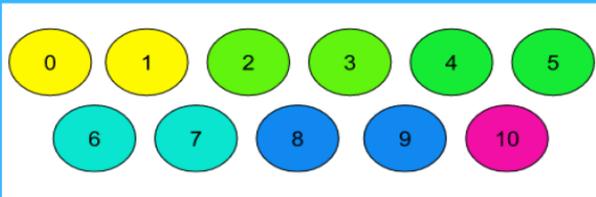


2. Recortamos en una cartulina un pequeño círculo que irá en el centro del círculo mayor, en el podemos pegar una imagen o dibujar algo que llame la atención del estudiante, utilizando las cartulinas y tijeras recortamos pequeños círculos y le pegamos cinta para que las operaciones escritas con marcador borrable se puedan cambiar acorde al nivel de conocimiento de los estudiantes, el número de operaciones que se realizarán depende del tiempo que el docente determine para la actividad.



3

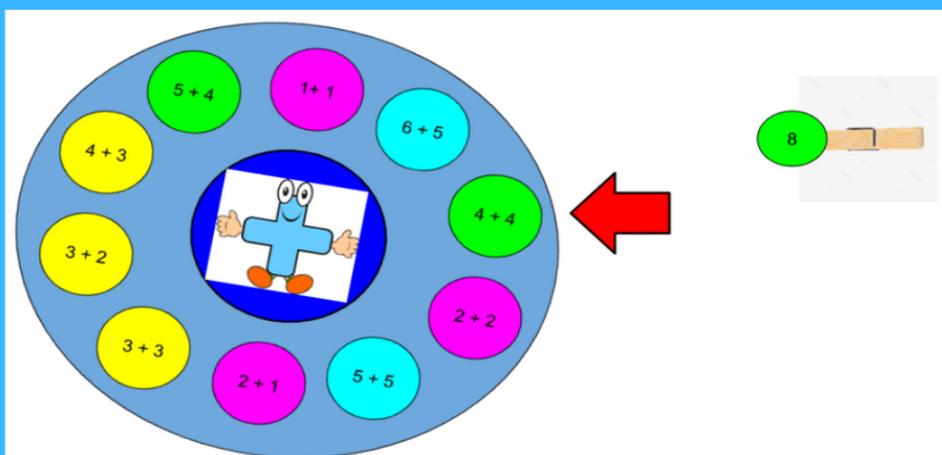
3. Recortamos pequeños círculos en la cartulina con los números del 0 al 10 los cuales pegaremos con la silicona o cinta doble faz en las pinzas, dibujamos y recortamos una cartulina en forma de flecha.



4. Colocamos el spinner por debajo del círculo de cartón y lo pagamos con plastilina, listo la Ruleta Giratoria ya está lista para ser empleada.



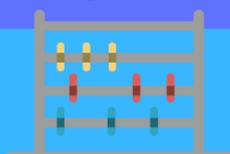
5. Listo la Ruleta Giratoria ya está lista para ser empleada.



4

Aplicación

La Ruleta Giratoria consiste en que el estudiante debe hacer girarla y realizar la operación matemática básica que le indique la flecha de la ruleta, por ejemplo, cuatro más cuatro es ocho, el estudiante al realizar la operación deberá coger un número de los que están pegados a la pinza el cual debe ser la respuesta a la operación y ponerla encima de esta.



Logros



- Permite al estudiante practicar las operaciones matemáticas básicas de suma y resta de manera lúdica y visual.
- Al tener que buscar la respuesta correcta en los números pegados a la pinza, fomenta la precisión y la atención al detalle.
- Fortalece la motricidad fina.
- Desarrolla la noción de adición y resta.
- Fomenta la autonomía en su aprendizaje.



TABLERO DE SUMAS Y RESTAS

OPERACIÓN BÁSICA: SUMA Y RESTA

Materiales y recursos

Tapas de botellas, Cartón, Tiras de lana, Cartulinas o fomix, Tijeras, Marcadores, Fundas transparentes



Construcción

1. Realizamos dos huecos en los lados de las tapas y pegamos un círculo blanco encima.



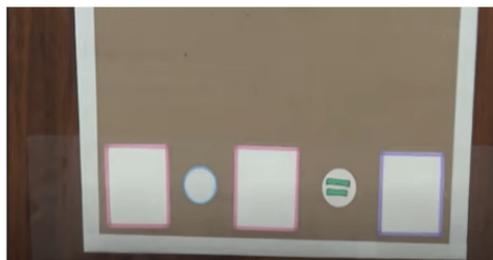
2. Seguidamente, pegamos cartulinas blancas alrededor del cartón.



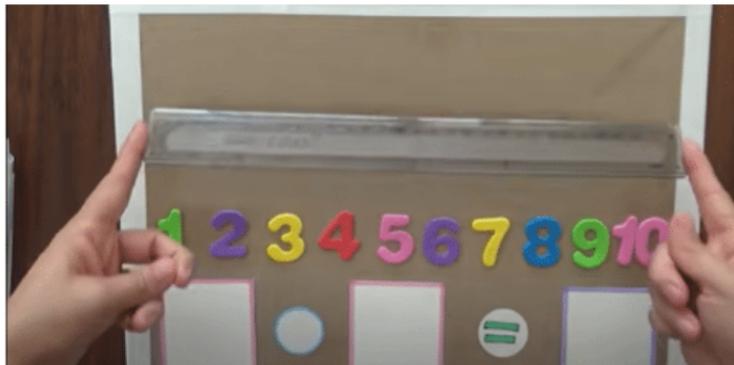
3. Recortamos un pedazo de cartón y pegamos una funda blanca transparente encima del cartón.



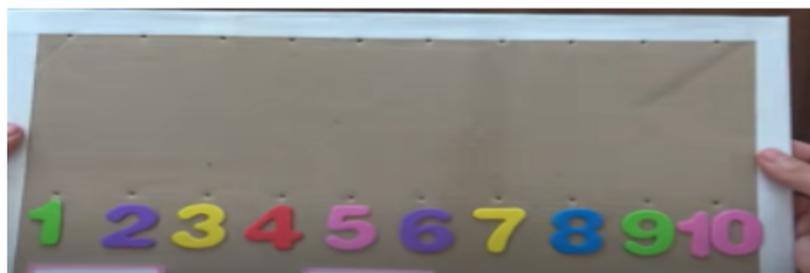
4. Recortamos y pegamos cuadrados transparentes para convertirla en una pizarra borrable.



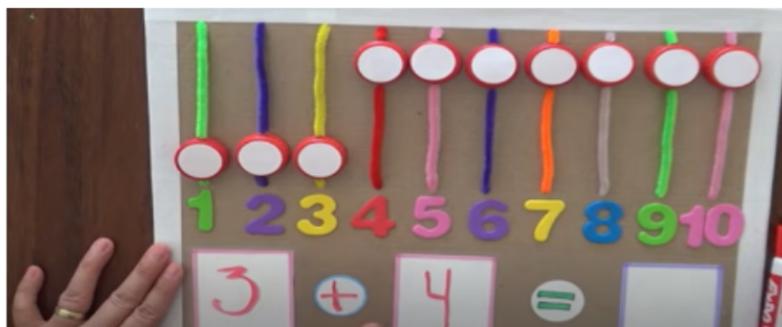
5. Hacemos los números y los pegamos encima de los cuadrados.



6. Realizamos dos huecos, uno encima de cada número y otro al borde superior para colocar las tiras de lana atravesando las tapas.



7. Finalmente la tapa podrá subir y bajar debido a la tira de lana.



8. Con la pizarra borrable procedemos a realizar ejercicios de sumas y restas.



Aplicación

El tablero de sumas y restas consiste en que una vez que el docente explicó las operaciones, el estudiante procederá a desarrollar ejercicios utilizando el tablero, en caso de ser una suma subirá las tapas contandolas y en caso de ser una resta las bajara para poder obtener el resultado respectivo, posteriormente explicará los ejercicios realizados en frente de sus compañeros.



Logros

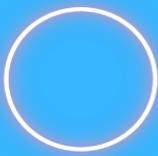
- El estudiante realizará sumas y restas.
- Reconocerá números naturales.
- Identificará los signos matemáticos.
- Mejora de la capacidad de razonamiento matemático y pensamiento lógico, ya que los estudiantes deben elegir cuál operación utilizar y cómo utilizarla.

OPERACIÓN BÁSICA SUMA Y RESTA



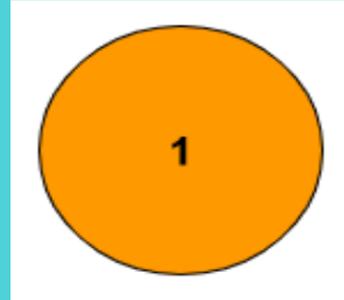
"CAPS"

**Materiales y recursos:
cartón, cartones
rectangulares, cartulinas,
Marcador, cinta, goma o
silicona, tijera**



Construcción

1. Recortamos en forma de círculos los cartones, y recortamos de la misma forma y tamaño las cartulinas y las pegamos sobre los cartones y con el marcador marcamos los cartones del 1 al 10.



- 2.-Elaboramos dados gigantes con cartones de leche o jugo, unimos los cartones y los pegamos con cinta y decoramos el cartón con cartulina para que tenga los puntos característicos de los dados





Aplicación

Para jugar Caps el docente debe explicar las reglas de juego, al ser dados gigantes el juego se puede jugar en pareja o en equipo de 3 o más estudiantes, esto queda a criterio del docente, cada equipo tiene 11 fichas numeradas del 0 al 10, luego de lanzar los dados el equipo tiene que ver qué números salieron, por ejemplo si salió, el dos y el tres pueden eliminar mediante suma o resta una ficha del equipo contrario, en este caso si sumamos dos más tres pueden eliminar la ficha número 5 o si quieren restar 3 menos 2 con esto podrán eliminar la ficha con el número uno, el docente puede cronometrar un tiempo determinado según el tiempo que planifique para la actividad, se recomienda tres minutos como mínimo, el docente incluso puede organizar un torneo de Caps en el curso, formando equipos.



Logros

- Comprensión y aplicación de las operaciones básicas (suma y resta) en un contexto lúdico y divertido.
- Mejora de la capacidad de razonamiento matemático y pensamiento lógico, ya que los estudiantes deben elegir cuál operación utilizar y cómo utilizarla para eliminar una ficha.
- Desarrollo de la habilidad para trabajar en equipo y colaborar con otros estudiantes para alcanzar un objetivo común.
- Enriquece de la capacidad de concentración y atención, ya que el docente puede cronometrar el tiempo de juego y los estudiantes deben trabajar rápidamente para realizar las operaciones correctamente.
- Aumenta la competencia matemática, ya que se promueve su uso en un contexto real y se fomenta la motivación por aprender.

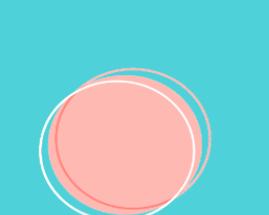
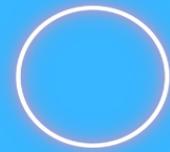
OPERACIÓN BÁSICA SUMA



“MAQUINA DE SUMAS”

Materiales y recursos:

2 botellas plásticas o 2 tubos de papel higiénico, Caja de cartón, Tapas, Vinilos y marcadores, Pinceles, Tijeras y estilete, Regla, 1/8 de cartulina, Silicona líquida, 3 pinzas o 3 clips, Tapas o pelotas, 2 palillos largos, 2 vasos plásticos



13

1. Recortamos y pintamos el cartón.



2. Pegamos 2 palillos en la parte trasera de la caja para dar resistencia y no se caiga.



3. En laminas de cartulinas recortamos círculos con los números del 0 al 9, repetir 2 veces los números.



4. Recortamos las botellas de plástico en forma cilíndrica y pegamos dentro de la caja.



5. Colocamos el nombre en la maquina y los signos matemáticos, en los vasos descartables colocamos los números y en el otro las tapas de botellas.



7. Finalmente, con las pinzas se procede a colocar el ejercicio a resolver y los estudiantes introduciendo las tapas por los tubos obtendrán el resultado.



Aplicación

Primeramente el docente explicará la clase sobre las adiciones, posteriormente utilizando la maquina realizará la presentación de como deben ir introduciendo las tapas por los tubos para encontrar la respuesta, seguidamente el docente pasará al frente a cada estudiante para que cada uno comprenda y encuentre el resultado de manera lúdica. Posteriormente, se procederá a realizar grupos de trabajo y cada grupo tendrá que resolver casos o ejercicios para después presentarlos frente a todos los compañeros y como encontraron dicho resultado.

Logros

- Identificarán con facilidad los signos matemáticos.
- Aprenderán a sumar.
- Comprensión y aplicación de las operaciones básicas (suma) en un contexto lúdico y divertido.
- Fortalece la psicomotricidad fina.
- Desarrolla la noción de adición y resta.
- Fomenta la autonomía en su aprendizaje.

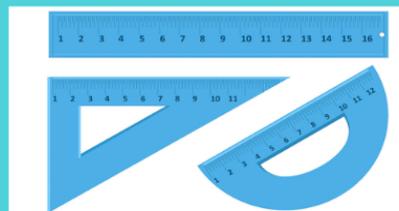
OPERACIÓN BÁSICA SUMA Y RESTA



“DIXIE ARAÑA”

Materiales y recursos:

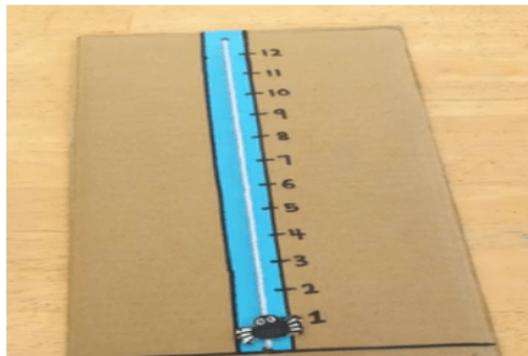
Cartón, Tira de piola o lana, Imagen de una araña, Cinta de embalaje, Marcadores, Reglas, Tijeras y Silicona



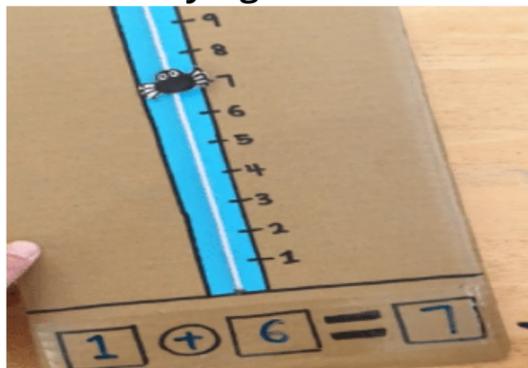
1. Recortamos un pedazo de cartón en forma rectangular.



2. Dibujamos y escribimos una escala numérica vertical.



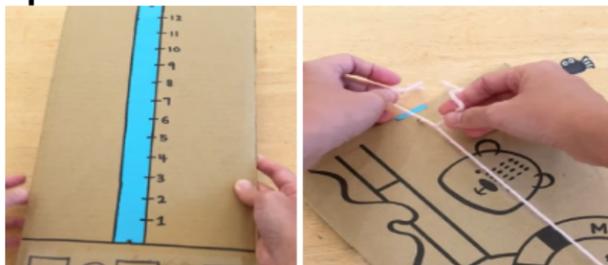
3. En la parte inferior dibujamos cuadrados y círculos para colocar las cantidades y signos.



4. Posteriormente colocamos una tira de cinta de embalaje para poder colocar y borrar las cantidades.



5. Se realizan 2 huecos para poder pasar la tira de lana, el primer hueco en la parte superior de la escala y el segundo hueco en la parte inicial.



6. Una vez amarrada la tira de lana, pegamos la imagen de la araña.



7. Finalmente procedemos a realizar los ejercicios, subir (suma) o bajar (resta) para encontrar la respuesta correcta.



Aplicación

Dixie Araña consiste en que permitirá que las sumas y restas sean más sencillas, utilizando un método de escala, en la que una vez el docente explicó la clase, los estudiantes proceden a realizar ejercicios, si es una suma Dixie escalara la cantidad solicitada hasta llegar a la respuesta y si es una resta estaba bajará, después de resolver los ejercicios solicitados, los discentes expondrán a sus compañeros como encontraron dichos resultados.

Logros

- Identificarán con facilidad los signos matemáticos.
- Aprenderán a sumar y restar.
- Comprensión y aplicación de las operaciones básicas (suma y resta) en un contexto lúdico y divertido.
- Fortalece la psicomotricidad fina.

OPERACIÓN BÁSICA SUMA Y RESTA

“MARCADOR DE SUMAS”

Materiales y recursos: Cartón, Cartulina gruesa de medidas (1m x 80cm), fomix de color amarillo, rojo y verde (o de los colores que se tenga en casa), tijeras o estilete, goma o silicona, cinta, marcador de pizarra y hojas.



Construcción

1. Pegamos la cartulina encima del cartón, con el estilete hacemos cinco recortes, uno en forma rectangular y el resto en cuadrados en la cartulina y cartón y hacemos cinco pizarras borrables con cartón, hojas y cinta transparente, las cuales pondremos por detrás de los huecos.



2.- Recortamos el fomix amarillo para realizar la palabra Intentos y la pegamos en la parte superior de la cartulina encima del primer pizarrón borrable, el fomix rojo para realizar las palabras Equipo A y Equipo B y la pegamos encima de las pizarras borrables del medio de la cartulina, uno a la derecha y otro a la izquierda respectivamente y el fomix verde para realizar las palabras Preguntas y, Aciertos (dos veces), y la pegamos encima de las pizarras borrables de la parte inferior de la cartulina.

Intentos

Equipo A

Equipo B

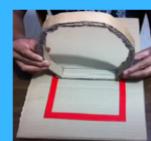
Preguntas

Aciertos

Aciertos



3.- Con las hojas y la cinta elaboramos una pelota para encestar, la decoramos con cartulina de color naranja y le hacemos rayas negras con el marcador, por otra parte, utilizamos un cartón mediano que va a servir como canasta puede ser decorado con cartulina o lo que se tenga en casa.



20

4.- listo, ya podemos usar nuestro Marcador de sumas.



Intentos			
10			
Equipo A		Equipo B	
	Preguntas		
Aciertos		Aciertos	



Aplicación

El docente conformará equipos de cinco estudiantes o más dependiendo del tiempo que le asigne a la actividad y la cantidad total de alumnos, un integrante del equipo será quien anote en el tablero los puntos y aciertos a las preguntas que responda bien el equipo, el puntaje se explica a continuación, cada integrante del equipo debe responder a una pregunta de suma sencilla adecuada a la edad del estudiante, por ejemplo, ¿Cuánto es uno más uno?, si tiene dificultades para responder el equipo puede brindarle apoyo, pero es el estudiante quien debe expresar el resultado, si responde bien a la pregunta tiene un punto, en caso de ser incorrecta simplemente pasa al siguiente paso que es el lanzamiento de la pelota, si encesta tiene otro punto, y así hasta que todos los integrantes hayan hecho su intento, luego el equipo tiene que sumar los puntos por las pelotas encestadas más los aciertos, y el equipo que tenga más puntos será el ganador, cabe recalcar que si en algún momento de la actividad los estudiantes presentan dificultades el docente puede actuar como mediador de la actividad no dándoles la respuesta pero sí guiándolos para que lleguen a ella.



Logros

- Aprendizaje de las operaciones básicas de suma a través de ejercicios sencillos y adecuados a su nivel.
- Desarrollo de habilidades matemáticas como el razonamiento, la lógica y la resolución de problemas.
- Mejora en su capacidad para trabajar en equipo y colaborar con sus compañeros.