



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA
ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN, QUINTO GRADO, ESCUELAS
TENGUEL; 24 DE MAYO, 2022-2023.**

**MERCHAN BENAVIDES MARTHA ELENA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**ROMAN SANCHEZ MILKA AURORA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS Y SU
INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN,
QUINTO GRADO, ESCUELAS TENGUEL; 24 DE MAYO, 2022-
2023.**

**MERCHAN BENAVIDES MARTHA ELENA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**ROMAN SANCHEZ MILKA AURORA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTOS INTEGRADORES

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS Y SU
INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN,
QUINTO GRADO, ESCUELAS TENGUEL; 24 DE MAYO, 2022-
2023.**

**MERCHAN BENAVIDES MARTHA ELENA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**ROMAN SANCHEZ MILKA AURORA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

REYES ROMAN DORINDA MIREYA

**MACHALA
2022**

Estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación

por Martha Merchan Y Milka Roman

Fecha de entrega: 27-feb-2023 10:08p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2024894354

Nombre del archivo: Tesis_Merch_n_y_Rom_n.pdf (571.87K)

Total de palabras: 12738

Total de caracteres: 69874

Estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

4

es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

< 1%

★ www.slideshare.net

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 40 words

Excluir bibliografía

Activo

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

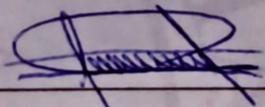
Las que suscriben, MERCHAN BENAVIDES MARTHA ELENA y ROMAN SANCHEZ MILKA AURORA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN, QUINTO GRADO, ESCUELAS TENGUEL; 24 DE MAYO, 2022-2023., otorgan a la Universidad 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.

Las autoras 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.

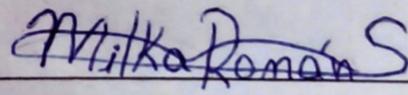
Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

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.



MERCHAN BENAVIDES MARTHA ELENA

0705162030



ROMAN SANCHEZ MILKA AURORA

0705805711

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedicamos primeramente a Dios, quien nos das las fuerzas y deseo de seguir adelante con nuestros sueños, a pesar de las diversas dificultades que hemos tenido a sido él quien nos ha dado la solución y posibilidad de culminar con nuestros estudios. Así mismo a nuestros padres, quienes son nuestro motivo de querer ser profesional, por el anhelo de ayudarlos, de que se sientan orgullosos de nosotras y sobre todo por la ayuda incondicional que nos han brindado. Por último, pero no menos importante dedicamos el trabajo al Dr. Alex Rivera y a la Dra. Dorinda Reyes quienes nos han guiado muy minuciosamente en la construcción de nuestra tesis.

Martha y Milka.

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso y a nuestros padres que fueron nuestra inspiración para poder ser perseverantes en las dificultades académicas que se presentaron en el camino, gracias a ellos logramos cumplir con una de las metas planteadas. A nuestros tutores quienes son unos profesionales comprometidos con su labor y nos guiaron en la construcción de nuestro trabajo, por los consejos que siempre nos dieron los mismos que fueron impulsos para seguir y no rendirnos.

RESUMEN

El trabajo escrito a continuación corresponde al título de licenciatura en la carrera de educación básica, el mismo que se dirige a los docentes de quinto grado de las escuelas donde se realizó la investigación, el centro de educación Básica “24 de mayo” y la Unidad Educativa “Tenguel” que se encuentran ubicadas en la parroquia Tenguel de la provincia del Guayas, el documento explica la importancia de la aplicación de estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación. El tema fue seleccionado por la experiencia vivida en las prácticas preprofesionales, donde se observó los diversos casos de dificultad en la resolución de la multiplicación y a su vez se reflejó la necesidad de nuevas estrategias que respondan a dichas necesidades educativas y se alcance el resultado deseado.

Partiendo del conocimiento previo de problemas matemáticos existentes en las aulas de clases, surgió la interrogante de ¿Cómo inciden las estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación? Pero también era necesario conocer las estrategias que utilizan actualmente los docentes y las que deberían utilizar y cuales eran exactamente los problemas que presentaban los alumnos al momento de realizar las operaciones de multiplicación para poder ofrecer una alternativa, para ello se realizó una investigación bibliográfica donde se tomó información relevante a cerca de lo que se quería conocer sobre el tema del proyecto, esta actividad fue necesaria para saber cuáles eran las estrategias más idóneas para la temática antes mencionada.

Para recopilar datos verídicos del objeto de estudio a investigar, fue necesario realizar una investigación de campo, con los instrumentos investigativos como son la entrevista que fue dirigida a los cuatro docentes de las dos escuelas, la encuesta que se aplicó a todos los alumnos, y la guía de observación aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje, en la clase de matemática en la temática de la multiplicación, proceso que nos confirmó la hipótesis que los docentes no utilizan estrategias activas. El objetivo de esta investigación es analizar cuáles son las estrategias metodológicas activas que darían mayores resultados en la enseñanza de la multiplicación, estas estrategias son las estrategias lúdicas que básicamente se refiere al juego y las estrategias de cálculo mental para ejercitar la mente del alumno y obtener resultados positivos.

Gracias a los resultados de los instrumentos de investigación, se pudo optar por la alternativa con mayor eficiencia para colaborar con la mejora en el proceso de enseñanza

en las escuelas antes mencionadas, la cual fue la propuesta de un manual de estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación, donde se detallan actividades estratégicas para activar la participación del alumnado, el material es dirigido para los docentes con el fin de complementar su labor.

La aplicación de estrategias metodológicas activas es necesaria para tener resultados esperados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aún más si se trata del área de matemáticas donde los alumnos requieren mayor entusiasmo para aprender, sobre todo porque la multiplicación es una operación básica fundamental, por tal motivo se debe facilitar dicho proceso con diversas estrategias activas para tener un aprendizaje significativo.

Palabras clave: Enseñanza - Multiplicación – Estrategias activas - Proceso – Aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The work written below corresponds to the bachelor's degree in the career of basic education, the same that is addressed to fifth-grade teachers in the schools where the research was conducted, the Basic Education Center "May 24" and the Educational Unit "Tenguel" located in the Tenguel Parish of the Province of Guayas, the paper explains the importance of the application of active methodological strategies in the teaching of multiplication. The topic was selected by experience in pre-professional practices, where the various cases of difficulty in resolving multiplication were observed and the need for new strategies that respond to these educational needs and achieve the desired result was reflected.

Based on previous knowledge of mathematical problems in the classroom, the question arose of How do active methodological strategies affect the teaching of multiplication? But it was also necessary to know the strategies currently used by teachers and those that should be used and what exactly were the problems that the students presented at the time of carrying out multiplication operations in order to offer an alternative, for this purpose a bibliographic research was carried out where relevant information was taken about what was wanted to be known on the topic of the project, this activity was necessary to know which strategies were most suitable for the aforementioned topic.

To collect true data from the object of study to be investigated, it was necessary to carry out a field investigation, with the investigative instruments such as the interview that was addressed to the four teachers of the two schools, the survey that was applied to all students in the four classrooms, and the observation guide applied to the teaching-learning process, in the mathematics class on the topic of multiplication, process that confirmed the hypothesis that teachers do not use active strategies. The objective of this research is to analyze which are the active methodological strategies that would give greater results in the teaching of multiplication, these strategies are the playful strategies that basically refer to the game and the strategies of mental calculation to exercise the mind of the student and obtain positive results.

Thanks to the results of the research tools, it was possible to choose the most efficient alternative to collaborate with the improvement in the teaching process in the aforementioned schools, which was the proposal of a manual of methodological strategies

active in the teaching of multiplication, detailing strategic activities to activate student participation, the material is directed to teachers in order to complement their work.

The application of active methodological strategies is necessary to have expected results in the teaching-learning process, even more so if it is the area of mathematics where students require greater enthusiasm to learn, especially since multiplication is a fundamental basic operation, that is why this process should be facilitated with various active strategies for meaningful learning.

Keywords: Teaching - Multiplication - Active Strategies - Process - Meaningful Learning.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	17
DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	17
1.1. Concepciones- normas o enfoques diagnóstico.	17
1.1.1. Objeto de estudio-selección y delimitación del tema.	17
1.1.2. Justificación.	17
1.1.3. Problema de investigación.	18
1.1.3.1. Problema central.	18
1.1.3.2. Problemas complementarios.	19
1.1.4. Objetivos de la investigación.....	19
1.1.4.1. Objetivo General.....	19
1.1.4.2. Objetivos específicos.	19
1.1.5. Marco teórico	20
1.1.5.1. Marco teórico conceptual.	20
Estrategias metodológicas activas.	20
Estrategias didácticas idóneas para la multiplicación.	29
1.1.5.3. Marco teórico administrativo legal.	37
Constitución de la República del Ecuador.	37
1.1.6. Hipótesis.....	38
1.1.6.1. Hipótesis General.	38
1.2. Descripción del proceso diagnóstico.	39
1.2.1. Descripción del procedimiento operativo.	39
1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.	40
1.2.3. Unidades de investigación: universo y muestra.	40
1.2.4. Operacionalización de las variables.	41
1.2.4.1. Definición de las variables.	41
1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación.	43
1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos.	44
1.3.1. Análisis y discusión de resultados.	44
1.3.1.1. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la entrevista. ...	44

1.3.1.2. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta.	45
1.3.1.3. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la guía de observación.....	46
1.3.2. Matriz de requerimientos.	50
1.4. Selección del requerimiento a intervenir – justificación.	52
1.4.2. Selección del requerimiento a intervenir.	52
1.4.3. Justificación del requerimiento.	52
CAPÍTULO II.	54
PROPUESTA INTEGRADORA	54
2.1. Descripción de la propuesta.	54
2.2. Objetivos de la propuesta.	55
2.2.1. Objetivo General.	55
2.2.2. Objetivos específicos.	55
2.3. Componentes estructurales de la Propuesta.	56
2.3.1. Estrategias metodológicas idóneas para la enseñanza de la multiplicación.	56
2.3.2. Estrategias lúdicas	56
2.3.3. Estrategias de cálculo mental.	57
2.3.4. Metodología aplicada para la enseñanza de la multiplicación.	58
Método Japonés	58
Método de multiplicación hindú	58
Método japonés	59
Método de multiplicación hindú:	59
2.4. Fases de implementación de la propuesta.	60
2.4.1. Fase de construcción.	61
2.4.2. Fase de socialización.....	61
2.4.3. Fase de desarrollo.	61
2.4.3.1. Estimación del tiempo.	62
2.4.3.2. Cronograma de actividades.	62
3. CAPÍTULO III	65
VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD.	65
3.1. Análisis de la Dimensión Técnica.	65
3.2. Análisis de la dimensión económica.	65
3.3. Análisis de la dimensión social.	65
3.4. Análisis de la dimensión legal.	66

CONCLUSIONES.	
66	
RECOMENDACIONES.	67
Bibliografía	68
ANEXOS	71
levantamiento de información – matrices referenciales del proyecto.	71
Anexo B. Resultados.	
80	
Anexo C. Cuadros Referenciales del soporte investigativo.	93
Anexo D. Otros soportes referenciales.	97
Anexo E: Propuesta desarrollada.	103
Anexo F: Capturas de pantalla de artículos científicos.	123

INTRODUCCIÓN

La forma de enseñar tiene repercusión en la formación educacional de los estudiantes, la utilización de estrategias, métodos, técnicas y actividades inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de este procedimiento acompañado de la clara explicación de la temática depende el éxito escolar. Los tiempos han cambiado, los estudiantes de hoy quieren aprender diferentes y es necesario que el profesional en educación sepa que estrategia puede aplicar para cada asignatura y temática, por lo cual este trabajo investigativo contiene información sobre las estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación.

La matemática es catalogada como la asignatura de mayor complejidad, unos estudiantes prefieren no intentar aprender por el miedo que se ha generado sobre los temas bajo esta materia, pero al parecer todo depende de la metodología de enseñanza, si ésta es tradicional entonces los estudiantes tendrán que utilizar la memorización para aprender lo cual es muy complicado y tedioso hacer, pero si la estrategia es constructivista, es decir, da paso a la participación del estudiante para que aprenda experimentando, el alumnado aprenderá con el quehacer educativo sin esforzarse memorizando, por esto fue seleccionado este tema de investigación.

Cabe recalcar que es importante el papel que cumplen las estrategias activas dentro del proceso de educación, porque puede facilitarlas con las distintas actividades, las mismas que motivan al estudiante al momento de tornar la clase divertida con un ambiente dinámico cambiando la metodología tradicional, no solo se ven beneficiados los estudiantes sino también el cuerpo docente porque su desempeño laborar será apoyado con el uso de las estrategias, pero sobre todo tendrán resultados positivos.

En este proyecto investigativo se reconocerá los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la operación, tales como la falta de memorización de las tablas de multiplicar y la desmotivación, es necesario también identificar las estrategias que actualmente están implementando los docentes en la escuela de Educación Básica “24 de mayo” y la Unidad educativa “Tenguel” y poder cambiar esta metodología por otras que sean adecuadas para enseñar a multiplicar. El objetivo de este trabajo es analizar las estrategias más idóneas en la enseñanza de la temática.

La metodología implementada permitió profundizar en la temática a investigar a través del diagnóstico, el enfoque que se aplicará es cuanti-cualitativo porque se realizará entrevista a los docentes y encuesta a los estudiantes y tales resultados se analizarán e interpretarán, bajo una modalidad de investigación documental y de campo, todo esto para validar el proceso de investigación.

Dentro de este documento se presentarán tres capítulos de suma importancia.

El capítulo I (Diagnóstico del objeto de estudio): En esta primera parte se busca encontrar falencias en el proceso de enseñanza de la multiplicación de las escuelas donde se realizará la investigación, Escuela de Educación Básica “24 de mayo” y la Unidad educativa “Tenguel” para poder obtener la información se realizará una guía de observación del proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación en el aula de quinto grado, después de la observación y del planteamiento de interrogantes se dará solución a la problemática, siendo esta la implementación de estrategias activas.

El capítulo II (Propuesta integradora): En esta segunda parte se centrará en realizar una propuesta que innove el proceso de enseñanza, que contengan las técnicas, métodos y actividades idóneas para la enseñanza de la multiplicación, que ayuden a los docentes a tener éxito en su labor, que capte la atención de los estudiantes, los involucre, pero sobre todo que los motive a aprender de forma fácil y divertida, sacándolos del pánico erróneo que se han generado frente a las multiplicaciones.

El capítulo III (Valoración de la factibilidad): En este último capítulo se encuentra la factibilidad y valoración que representa la propuesta en el ámbito escolar, la propuesta fue la socialización de un manual de estrategias metodológicas activas idóneas para enseñar a multiplicar al alumnado de manera divertida aplicando la lúdica y el cálculo mental, el material se apoya en artículos del documento general de la LOEI, lo que le da fuerza a esta propuesta.

Este trabajo brinda ayuda a varios actores educativos en las escuelas antes mencionadas, tanto a los docentes en la enseñanza como a los estudiantes en su aprendizaje, la implementación de estrategias adecuadas para enseñar a multiplicar realiza un aporte positivo en el proceso escolar, logrando tener un aprendizaje significativo al facilitar la enseñanza.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.1. Concepciones- normas o enfoques diagnóstico.

1.1.1. Objeto de estudio-selección y delimitación del tema.

Las estrategias metodológicas actualmente realizan aportes positivos en la labor docente, ayuda a desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes. García, Espinosa, & Serrano, (2023) mencionan “podemos destacar la importancia de: emplear metodologías activas (aprendizaje basado en la investigación, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas...) para la enseñanza científica; promover el pensamiento crítico por medio de dinámicas de grupo, reflexión y debates” (p. 93).

En investigaciones realizadas en Colombia por Llorente, (2020) menciona que “La estrategia metodológica se fundamenta en unidades organizativas que pretende dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, integrando el aprendizaje colaborativo al abordar una temática particular del área de matemáticas, como es la multiplicación y la resolución de problemas” (p. 20). Estas estrategias ayudan a organizar de forma dinámica el proceso educativo de los estudiantes, donde todos ellos tienen participación activa y colectiva dentro de la construcción de su conocimiento.

En lo que respecta a nuestro país tal y como lo señala Pallasco (2021) señala “Se considera importante elaborar estrategias innovadoras para el aprendizaje de matemáticas porque permitirá la formación integral de los niños y niñas de la institución, y de esa manera se favorecerá el desarrollo de sus habilidades, destrezas, competencias y capacidades” (p. 33). Dichas estrategias se centran en cumplir el objetivo educativo en el aprendizaje de los estudiantes a través de la enseñanza impartidas por los docentes, las mismas que sirven de apoyo no solo a la función del profesorado en la explicación de su temática, sino que los más beneficiados son los educandos.

1.1.2. Justificación.

El enfoque que tiene el trabajo investigativo actual, es teórico se basa en la teoría constructivista y en la educación activa bajo la perspectiva de Jean-Jacques Rousseau, quien postuló que la educación debe centrarse más en el niño y menos en el adulto, poniendo como eje principal al niño y su aprendizaje, el docente pasa a ser un ayudador

y colaborador del proceso, facilitando el procedimiento con herramientas, estrategias, técnicas y actividades para responder a las necesidades educativas del alumnado.

En la investigación actual el enfoque educativo son las estrategias metodológicas activas en el área de las matemáticas, con el fin de lograr que los estudiantes desarrollen desde la primaria un pensamiento crítico, teniendo un papel protagónico en el proceso de aprendizaje de su formación académica, dejando a un lado la forma tradicional de enseñanza donde el docente era el eje principal, de esta manera se entregaría a la sociedad hombres capaces de innovar y crear cosas nuevas.

La implementación de estrategias lamentablemente no es un tema de discusión en todos los centros educativos actuales, a pesar de que las estrategias didácticas son fundamental en el proceso de enseñanza, por tal razón con su aplicación se lograría un resultado positivo en los educandos sobre todo en la área de matemática que es la que trabajaremos la misma que necesita de estrategias metodológicas activas por ser una asignatura a la que la mayoría de los estudiantes ven como complicada y que pocos logran entender a cabalidad.

El tema propuesto en nuestra investigación tiene interés personal como resultado de la preocupación como futuros educadores y en base a lo observado dentro de las practicas preprofesionales, donde es evidente la ausencia de estrategias metodológicas activas, es decir los docentes no permiten que los estudiantes aprendan desde la práctica e investigación que puedan desarrollar su pensamiento crítico.

La investigación propuesta se justifica en que contamos con las fuentes bibliográficas suficientes, así como con los recursos económicos para acceder a las fuentes de información y disponibilidad de tiempo para llevar a cabo la investigación, del mismo modo contamos con asesorías de orientación que nos ayudará a culminar nuestro trabajo investigativo.

1.1.3. Problema de investigación.

1.1.3.1. Problema central.

- ✦ ¿Cómo inciden las Estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 20222023”?

1.1.3.2. Problemas complementarios.

- ¿Cuáles son los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”?
- ¿Qué estrategias metodológicas utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”?
- ¿Qué estrategias metodológicas activas se debe implementar para la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”?

1.1.4. Objetivos de la investigación.

1.1.4.1. Objetivo General.

- Determinar la incidencia de estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”

1.1.4.2. Objetivos específicos.

- Reconocer los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.
- Identificar las estrategias metodológicas utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.
- Establecer que estrategias metodológicas activas se debe implementar para la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.

1.1.5. Marco teórico

1.1.5.1. Marco teórico conceptual.

Estrategias metodológicas activas.

Según Yamberla (2022) se las puede definir como el conjunto de actividades que se realizan dentro del proceso educativo, el cual es exploratorio que le permite al estudiante interactuar y tomar decisiones, permitiéndole tener un aprendizaje basado en su experiencia, porque es el educando quien encuentra las respuestas a las interrogantes dentro de dicho proceso, construyendo de esta manera su propio conocimiento bajo la supervisión del docente quién identifica que el educando puede resolver las problemáticas de la vida cotidiana, lo cual es un resultado positivo porque se está demostrando que el aprendizaje del alumnado ha sido significativo.

Las estrategias metodológicas activas son técnicas y medios que utiliza el docente para dirigir la explicación de la temática de la clase, estos medios y técnicas varían según la necesidad de los escolares, asignatura y tema. El objetivo con el cual se utiliza las estrategias metodológicas activas es desarrollar habilidades, interactuar con los estudiantes y lograr en ellos un aprendizaje significativo, es decir, lograr la comprensión de todos los estudiantes del aula de clases. El fin que se busca es formar personas con capacidad intelectual y capacidad humanista con ética y moral, por tal motivo los docentes no deben ignorar el lado humano del aprendizaje (Erazo, 2022).

Características

Las características de las estrategias metodológicas activas se evidencian en el estudiante, en la manera como este desarrolla sus destrezas al momento de estar frente a dichas estrategias, a continuación, citaremos las siguientes características (Maldonado, 2019).

1. El estudiante participa en actividades donde interactúan con sus compañeros, compartiendo sus opiniones y experiencias.
2. Hace un compromiso en mejorar sus acciones después de ver realizado una reflexión sobre ellas.
3. Esta dispuesto a intervenir con todo lo que respecta al entorno de manera social y profesional.

4. Desarrolla independencia, pensamiento crítico, destrezas y aptitudes basada en valores.

Estrategias didácticas

las estrategias didácticas están conformadas por una serie de actividades con el propósito de aportar con el proceso de enseñanza-aprendizaje para cumplir con los objetivos educativos al igual que el método. Esta trata de cumplir con las necesidades de los estudiantes, así como tenerlos activos trata la didáctica de que los estudiantes tengan un rol activo dentro del proceso educativo (Matute, 2020).

Podemos decir que las estrategias didácticas son la implementación de actividades que apoyan la práctica docente al implementar diversas formas para enseñar a multiplicar. Una estrategia es lo que el docente puede realizar como expositor, es decir la manera como da la clase usando dinámicas, juego, materiales y recursos creando un ambiente áulico idóneo para el tema, este procedimiento es esencial para obtener resultados positivos en el rendimiento escolar.

Técnicas

Es el conjunto de actividades que son elegidas por el docente para enseñar o a su vez por el estudiante para aprender, con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr el cumplimiento del objetivo educativo, tener un aprendizaje total de la temática explicada, con los medios adecuados y acordes al tema de clase considerando las necesidades educativas del alumnado (Cordova, 2019).

Dentro de las estrategias encontramos las técnicas, que a su vez están conformadas por actividades, en si son un procedimiento realizado dentro del proceso educativo, el docente es el encargado de clasificar las técnicas conforme a las temáticas y necesidad de los alumnos e implementarlas en la fase escogida de la metodología ERCA. Estas actividades pueden estar relacionadas con la lúdica, didáctica, razonamiento entre otras, lo primordial es que dinamicen el ambiente de aprendizaje. ***Tipos***

Algunos autores mencionan dos tipos de estrategias metodológicas activas que son las siguientes.

Estrategias cognitivas: En este tipo de estrategias el estudiante desecha todo el aprendizaje memorístico y relaciona su aprendizaje previo con el nuevo y adopta el desarrollo de habilidades y destrezas estimulando el razonamiento y la creatividad dejando volar su imaginación la cual es la que les dará respuesta a sus interrogantes en el momento de aprender, el docente serpa únicamente un facilitador de información (Acosta & Herrera, 2019).

Se puede definir este tipo de estrategias como las habilidades que desarrolla el alumno basándose en pensamiento y comportamiento lo que le permite adquirir conocimiento mientras experimenta una actividad, cabe mencionar la importancia de esta estrategia en el momento de aprender temas nuevos, porque les facilita encontrar la manera más estratégica de actuar y llegar a alcanzar la metacognición de un tema, la implementación de esta estrategia deja como resultados estudiantes estratégicos capaces de actuar ante toda situación (Cerde & Vera, 2019).

Estrategias metacognitivas: Podemos decir que esta estrategia permite regular el propio aprendizaje de los estudiantes, esto va más allá de lo cognitivo. Son las propias operaciones de cómo hacer o como saber. Desarrolla un criterio propio de lo aprendido, tratar de encontrar soluciones a las problemáticas escolares o diarias. Se puede considerar a esta estrategia como algo practico (Nieto & Vargas, 2022).

Las estrategias metacognitivas están dirigidas a realizar que el estudiante sea capaz de ser crítico y pensar en nuevas posibilidades, no guiarse por los mismos modelos tradicionales, es decir buscar soluciones nuevas, es por esto que para la realización de la multiplicación este tipo de estrategia es adecuada, porque los estudiantes pueden optar por otras maneras de realizar la operación matemática, sobre todo porque hoy en día existen varias formas de multiplicar (De la Rosa, Torres, Yáñez, & Zevallos, 2022).

El estudiante toma conciencia de su aprendizaje, logrando que se involucren en este por interés propio, que ellos decidan multiplicar por aprender mas no por obligación o compromiso, de esta manera se obtendrán un resultado satisfactorio porque estarán motivados e interesados en la enseñanza que el docente le ofrece, por ello es importante que la metacognición del estudiante sea trabaja.

Clases

Según Carranza (2019), Dentro de estas estrategias metodológicas activas tenemos cinco clases que son las siguientes:

Lúdica: En este proceso toman gran parte los juegos, es decir el docente prepara actividades en base a la temática ya sea en la conceptualización para explicar la clase o para la aplicación donde los chicos demuestran sus conocimientos, en sí el aprendizaje sea totalmente divertido.

Creatividad: Esto suelen ser espacios donde el escolar demuestra sus conocimientos mediante su imaginación, al momento de realizar actividades que requieran ser creativos, como por ejemplo manualidades, actividades artísticas entre otras. Después de la creación de estas actividades la socializan con el docente y compañeros.

Individualización: Que se atiende de manera individual a los educandos es un proceso muy necesario porque cada uno tiene características diferentes y no aprenden de manera colectiva o con las mismas estrategias, en algunos casos es necesario preparar actividades diferentes con el mismo tema expuestos, esto sucede según la necesidad educativa.

Socialización y trabajo en equipo: Cuando los estudiantes trabajan grupalmente desarrollan espíritu de colaboración y se ayudan del uno al otro, el alumnado aprende a ser sociables, a preocuparse por los demás compañeros, los integrantes de este tipo de trabajo lo pueden designar el docente o los estudiantes se agrupan por afinidad.

Personalización: En esta clase de estrategia el docente aprovecha para visualizar las potencias del estudiante para aportar con su desarrollo y así mismo conocer sus falencias en el aprendizaje para preparar ayuda individualizada, se debe tratar al estudiante como ser individual con sus propias características y sobre todo aceptarlo, entenderlo y ayudarlo.

Importancia

Es importante que el docente aplique las estrategias metodológicas activas porque tal y como lo dice la palabra activa al estudiante, mediante las diferentes técnicas, estrategias y métodos que lo llevan a ser el protagonista de su aprendizaje, lo cual le ayuda a interactuar con sus docentes y compañeros, poder expresar sus sentimientos y emociones,

compartir experiencias, tener confianza en sí mismo, perder el miedo a hablar en público, esto es vital para la vida estudiantil porque el objetivo es formar personas con pensamiento crítico capaces de crear cosas nueva, ser independiente y con saberes cognitivos (Martínez & Morocho, 2019).

Sabemos que estas estrategias persiguen un fin determinado el cual es tener un aprendizaje exitoso, por tal motivo es primordial que se trabaje aplicando todos los procedimientos dentro del aula, para formar hombres y mujeres críticos, sociables, creativos, capaces de solucionar problemas de la vida cotidiana, pues la escuela es una preparatoria de la vida donde los estudiantes aprenden a ser responsables y solucionar problemas educativos, esto les sirve en su vida cotidiana al enfrentarse a la sociedad demanda de mucha responsabilidad.

En el área de las matemáticas son un aporte inmensamente necesario, pues esta asignatura por muchos años ha sido vista como la más difícil de las asignaturas básicas, y muchos niños no logran aprender en su totalidad los problemas planteados y es en este momento donde las estrategias metodológicas activas aparecen a salvar el aprendizaje, mediante sus procesos de activación, con la aplicación de juegos lúdicos, materiales didácticos, enseñanzas divertidas y creación de ambientes de aprendizajes idóneos para incentivar y animar al estudiante (Erazo, 2022).

El docente frente a las estrategias activas

El docente puede verse abatido por las diferentes dificultades y necesidades que presentan los estudiantes al no poder realizar los ejercicios de multiplicación, las estrategias activas pueden aliviar esta tensión si se recurre a ellas, pero también puede asustar al docente tradicionalista, por no querer o no poder salir de su estado de confort, en muchas ocasiones existe desconocimiento de las estrategias, lo cual dificulta la elección de actividades adecuadas para enseñar a multiplicar.

Para la correcta aplicación de las estrategias activas el docente se debe realizar tres pasos que son importante, primero, el contexto debe ser evaluado, porque esto deja claro las condiciones y posibilidades que tiene el aula, según ello se adapta la estrategia a aplicar, el segundo paso es, el nivel de desarrollo de los estudiantes para poder elegir la dificultad de la estrategia, el tercero y último paso analizar los estilos de aprendizajes, no basta con

saber el contenido a explicar sino se saber cómo adaptarlo a la estrategia (Pamplona, Cuesta, & Cano, 2019).

La dificultad que se presenta en la docencia en lo que respecta a las estrategias metodológicas activas es bastante notoria, debido a que ciertos docentes ha caído en rutina académica y desinterés por el aprendizaje del alumnado, es decir, únicamente centran sus fines en enseñar de manera tradición donde el actor principal es el docente dejando al estudiante como simple receptor, entonces vemos que un incumplimiento en lo que respecta al sistema de aprendizaje el cual indica que se debe implementar métodos, estrategias y técnicas en el proceso educativo y la utilización de estos instrumentos de aprendizaje dependen del grado de capacidad del docente.

Importancia de la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación

La multiplicación son parte de las matemáticas la misma que es una asignatura básica e importante para la formación de todas las personas, el aprender a multiplicar es muy primordial para el desarrollo cognitivo de los estudiantes sobre todo para aquellos pequeños que recién están en formación y que necesitan capacitarse intelectualmente en cuanto al cálculo matemático, sabiendo que este aprendizaje no es momentáneo pues las multiplicaciones son tan necesarias y las utilizamos muy a menudo en nuestra vida cotidiana. Pero observamos que para poder aprender esta temática el punto principal es la enseñanza, la cual juega un rol indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por tal razón la participación del docente debe ser la adecuada y esmerada (Condo, 2022).

La multiplicación se ha convertido en parte de nuestras vidas, debido a que para cualquier situación se requiere multiplicar, cuando vamos a la tienda a más sumar o restar para recibir el cambio, tenemos que multiplicar cuando compraremos varios elementos iguales o con un mismo valor, también utilizamos la multiplicación en el trabajo para calcular de forma rápida cual es el valor a cobrar según la cantidad de días trabajados. Entonces observamos que es necesario saber el proceso de la multiplicación para desenvolvernos dentro de la sociedad. El objetivo no es la memorización a pesar que la matemática si la requiere, pero hay algo más importante que el estudiante se descubra como ser capaz y entienda el procedimiento.

Estrategias Metodológicas Activas para la enseñanza de la Multiplicación

Existen varios métodos, estrategias, técnicas y actividades que forman parte de las estrategias metodológicas activas para la multiplicación, entre ellos tenemos:

Método o ciclo de Kolb

Según Condo, (2022) El tener como modelo a las situaciones de la realidad en la que vivimos es una ventaja, porque los chicos pueden comprender mejor con las similitudes de los problemas cotidianos y los matemáticos. Y prácticamente esto es el centro del método Kolb, tener a los estudiantes activos y reflexivos, la metodología comprende cuatro Etapas que son:

Experiencia concreta: Se involucra al estudiante en esta etapa, tomando como referencia las experiencias que él conozca o entienda, esto se realiza mediante la manipulación de algún objeto, observación de videos o ejercicios matemáticos, pero siempre partiendo de su experiencia previa.

Observación reflexiva: La extracción de ideas después de lo observado en la primera etapa despierta curiosidad e interrogantes que va a querer responder, e incluso el docente puede lanzar preguntas que no puedan responder los estudiantes pero que sí alimente su curiosidad, usar la pizarra, laminas u otros materiales. Esto se realiza para unir la experiencia previa con la nueva.

Conceptualización Abstracta: Podemos decir que en esta etapa tiene participación el docente con la explicación de la temática, donde el estudiante interioriza los contenidos, aplicando técnicas y estrategias que le den participación al alumnado e incluso en la conceptualización que no solo el docente hable.

Experimentación activa: Poner en práctica lo que ha aprendido mediante ejercicios usando juegos y sobre todo teniendo a la disponibilidad los materiales concretos para resolver los problemas.

Método singapur

Este método es muy eficaz en la multiplicación debido a que es progresivo, para la enseñanza se inicia con lo concreto seguido de lo pictórico encaminando a lo Simbólico, se puede partir desde lo más fácil a lo complejo, el en caso de la multiplicación la base

es aprender las tablas de multiplicar, lo cual es muy tedioso para la mayoría de los alumnos, porque tienen que aprenderlas en secuencia y memorizada, pero se puede complementar este método con otros como el método Montessori para facilitar el aprendizaje progresivo.

En el método singapur es muy usado en el país con el mismo nombre, el cual tiene uno de los primeros lugares en cuanto a educación se refiere, el estudiante perfecciona su habilidad de manera progresiva, el aprendizaje parte de lo concreto y se apoya de imágenes para luego llegar a lo Abstracto. Las actividades dentro de este método son en secuencia para que los estudiantes tengan desarrollo educativo, en cuanto a la multiplicación tiene que basarse en el entendimiento de su realización mas no en la memorización (Sanaguano, 2022).

Método Montessori: Este método es necesario para que los escolares aprendan a multiplicar sin acudir a calculadoras o al celular, sus recursos son llamativos que atraen al estudiante a practicar e involucrarse con estos materiales, coloridos, novedosos y didácticos, la diversión y el deseo de seguir con la exploración es parte del aprendizaje al aplicar este método, por tal motivo no puede faltar dentro de las aulas de clase de los más pequeños, como es de conocimiento de todos en los primeros años de la escuela es donde se adquiere mayor conocimiento y aprendizaje sobre todo si los docentes aplican métodos como el antes mencionado (Burbano, Munévar, & Valdivieso, 2021).

Existe varias actividades para la enseñanza de la multiplicación en las que se puede implicar los recursos Montessori con el fin de tornar la clase llamativa e incentivar al niño, pero sobre todo facilitar la clase mediante el material didáctico, el material llama la atención del educando haciendo que este quiera utilizarlo mientras aprende, el material puede ser tarjetas didácticas, legos pequeños, tablas de bingo u otro recurso que ayude a realizar una operación de multiplicación.

La motivación no es una estrategia metodológica activa pero es una reacción de ella y es necesario nombrarla y hacer énfasis en la importancia que esta tiene dentro del proceso educativo, sobre todo porque va de la mano con las estrategias que ayudan a activar al docente, pues unas palabras de ánimo o de motivación aportan ganas en el estudiante de aprender, de que sirve las actividades llamativas, técnicas y métodos o juegos si el docente no le permite desarrollar sus habilidades al estudiante si solo lo hace sentir

incapaz con las palabras, pero si el profesor acompaña su metodología con motivación la enseñanza sería mayormente efectiva (Herrera & Rebollo, 2018).

Estrategias didácticas idóneas para la multiplicación.

Estrategias lúdicas

Esta estrategia al igual que otras activas busca tener un aprendizaje significativo, no solo es diversión y juego sino adquisición de conocimientos, es importante no confundir, la lúdica es un juego que siempre esta entrelazada con aprendizaje educativa, el ambiente se vuelve flexible y divertido, donde el alumno se sienta a gusto, pero sobre todo busque aprender, especialmente la lúdica se enfoca en robar la atención de los aprendices para que aprendan practicando (Pangol, 2021).

La lúdica ofrece al alumnado un momento de diversión mientras aprenden, es un juego educativo dependiendo la temática, en este caso es la multiplicación, la actividad que relacionada con el juego dinamiza la clase, por lo general unen la estrategia didáctica con la lúdica porque al jugar implementan materiales didácticos, también se suele fusionar con el cálculo mental, porque al ser un juego matemático requiere de habilidad mental para resolver los ejercicios.

Estrategia de cálculo mental

Esta estrategia tal y como su nombre lo dice se enfoca en el aprender a calcular mentalmente, pero depende de ejercicios que con constancia logren llegar al objetivo. Los ejercicios aplicados en esta estrategia hacen pensar al estudiante, conocer otras formas de resolver la multiplicación y sobre todo ejercitar la mente. Por lo general no se utiliza recursos tangibles, únicamente lo básico para resolver ejercicios. Esta estrategia es recomendada utilizarla después que el niño sepa las tablas de multiplicar y tenga bases sólidas en la resolución de la multiplicación para no tener inconvenientes ni vacíos educativos.

El cálculo mental podemos decir que es la meta a donde se quiere llevar a los estudiantes para que no dependan de materiales como la calculadora o el ábaco, para resolver la multiplicación, en sí es ejercitar la mente por medios de ejercicios matemáticos. Es deber del docente enseñar varias maneras de resolver la operación, hoy en día existe más de un

método y actividades de resolución, esta estrategia no necesita de materiales concretos, pero si se puede vincular con otros métodos o técnicas (Álvarez & Montesinos, 2020).

Aprendizaje basado en problemas (ABP): Este aprendizaje es implementado para que los estudiantes identifiquen con exactitud el problema y sus alcances para que posteriormente encuentren posibles soluciones, en el tema de la multiplicación el alumnado debe resolver los ejercicios planteados en un problema plasmado en la vida cotidiana.

Aprendizaje Colaborativo: El estudiante desarrolla la colaboración, compañerismo y el lado humano mediante la interacción, y comunicación con los compañeros al momento de realizar los ejercicios matemáticos.

Aprendizaje Activo: Este aprendizaje se muestra en el momento que el estudiante participa en el proceso educativo a través de la implementación de las técnicas y actividades preparadas de antemano por el docente.

Técnicas para la multiplicación

Discusión en equipo: Esta técnica ayuda a que los estudiantes intercambien opiniones o maneras de resolver un ejercicio matemático, con el fin de aprender el uno del otro para fortalecer conocimientos, esta técnica conlleva a la estrategia basada en problemas.

Lluvia de ideas: Esta técnica puede ser utilizada para experiencia y reflexión de la metodología ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación), pero también podemos aplicarla en la explicación de la temática, es decir para la conceptualización, esto ayuda a que el estudiante se involucre en el aprendizaje de la multiplicación.

Actividades lúdicas para multiplicar

La lúdica es muy importante en la matemática porque el estudiante aprende mayormente mediante el juego, por tal motivo es primordial que sea aplicada en la enseñanza de la multiplicación, con la diversión puede memorizarse con mayor facilidad las tablas de multiplicar y resolver ejercicios, los juegos se suelen implementar en la parte la conceptualización al explicar la temática y también en la aplicación de conocimientos, al mismo tiempo que se evalúa al estudiante se está fortaleciendo el aprendizaje,

1.1.5.2. Marco teórico contextual.

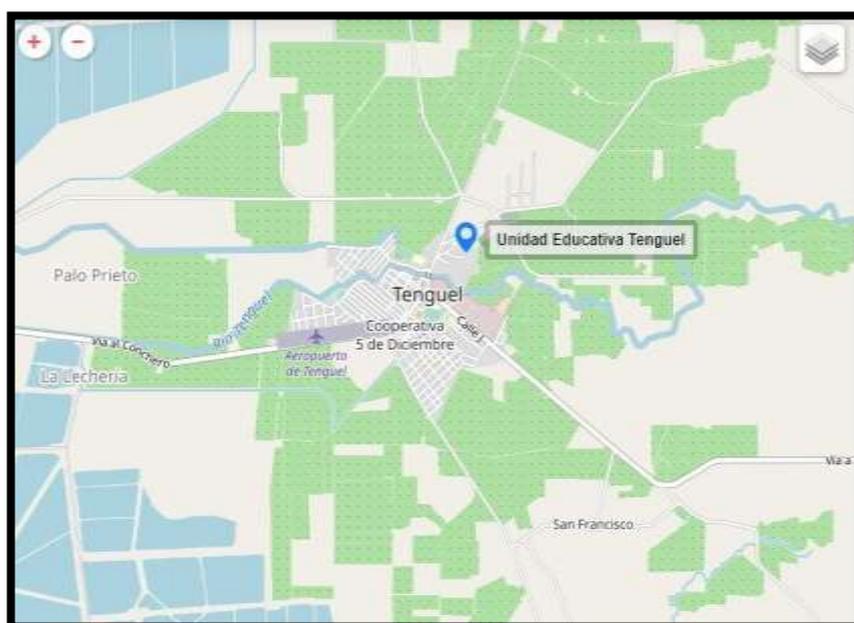
La investigación se realizó en dos instituciones educativas, debido a que son escuelas rurales que no cuentan con varios grados de un mismo nivel de educación.

Primera escuela

“Unidad educativa Tenguel”

Ubicación

Mapa y Ubicación de la Escuela “Unidad educativa Tenguel” en la provincia de El Guayas, Cantón Guayaquil, parroquia Tenguel,



Reseña histórica

La escuela Unidad Educativa Tenguel nació en 1968, sin embargo, su nombre inicial fue Escuela Saraguro, su nacimiento se dio por la necesidad de contar con un centro de educación debido a que la población crecía en número y gracias a la participación del Sr. teniente coronel José Ortiz, quien realizó las gestiones en el Ministerio de Educación y Cultura, que además fue el director de la escuela junto con dos profesores militares y una profesora que pertenecían al cuerpo administrativo.

Su inicio fue con cuatro aulas que realmente eran partes del cuartel localizado en la ciudadela 10 de agosto y cada aula era multigrado. En el año 1975 crearon un jardín de

infantes. En el año de 1977 – 1978 mediante la disposición del ministerio de Defensa se consigue que la escuela y el personal docente se fiscalizaran. En el año 2015 se construyó un centro de educación en la calle 4 vía a San Rafael y todos los miembros de la escuela Saraguro ocuparon estas nuevas instalaciones, pero la Institución tomó el nombre de Unidad Educativa Tenguel.

Misión

La unidad educativa Tenguel tiene la misión de formar a niños y jóvenes tengueleños, formando con integridad, para una sociedad justa y armónica.

Visión

La unidad educativa tiene como visión ser líder en Educación y tener conocimientos científicos que innoven los procesos educativos, así mismo contar con medios tecnológicos para responder con exigencias de la comunidad. Para entregar a la sociedad jóvenes formados integralmente en valores y conocimientos, íntegros con una educación de calidad y calidez, para que aporten a la sociedad, respetando siempre las diferencias de la pluriculturalidad ecuatoriana.

Autoridades

Rectora: Mgs. Ruth Elizabeth Peñafiel Suárez

Vicerrector: Eladio Geovanny Sánchez Ortiz

Infraestructura

La infraestructura de la institución educativa consta con 2 departamentos correspondiente a Dirección y sala de profesores, tiene aula experimental, aula de computación, 14 salones de clases, quioscos de alimentos, área deportiva, baños sanitarios para niñas y para niños.

Recursos humanos

Estudiantes

- Número total de estudiantes de género femenino: 614
- Número total de estudiantes de género masculino: 666

- Número total de estudiantes del establecimiento: 1280

Docente

- Número de Docentes género femenino: 28
- Número de Docentes género masculino: 13
- Número total de profesores: 41

Personal administrativo

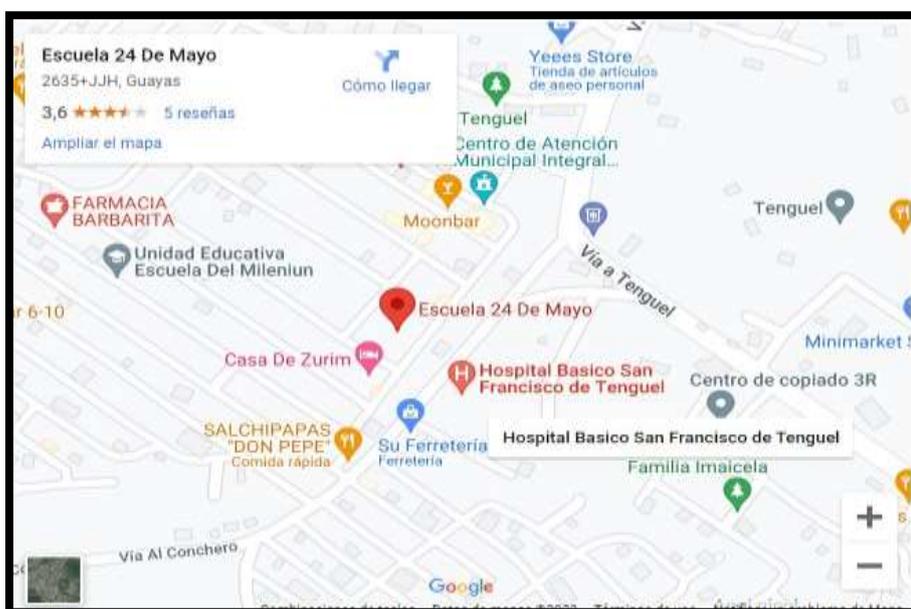
- Número de Administrativos género femenino: 4
- Número de Administrativos género masculino: 0
- Número de Administrativos: 4

Segunda Escuela Escuela

24 de mayo

Ubicación.

Mapa y Ubicación de la Escuela “24 de mayo” en la provincia de El Guayas, Cantón Guayaquil, parroquia Tenguel,



Reseña histórica de la escuela 24 de mayo

A pesar que ya existía un centro educativo en la parroquia Tenguel la necesidad de los moradores que vivían en haciendas de los recintos alejados era notoria, porque les era muy difícil sacar a sus hijos a la cabecera parroquial, pues el lugar era rural y por ende de pocas casas, con un ambiente boscoso y esto se tornaba peligroso. En el año 1971 varios miembros de la comunidad, en especial los hacendados y empleados de haciendas quien eran los afectados se hicieron presentes en caminatas y trámites para crear una escuela cerca.

Fue de esta manera como los niños en 1972 formaron parte del centro educativo 24 de mayo, inicialmente la escuela se construyó con caña de guadua por la necesidad existente, contando con 3 aulas multigrados, tiempo después la reconstruyeron con ladrillos y cemento, actualmente es una escuela con 14 aulas cuenta con un piso superior y una cancha de futbol y básquet, cuenta con estudiantes de preparatoria, de básica elemental, básica media y estudiantes de educación básica superior.

Misión

Educar, guiar y formar de manera integral a nuestros y nuestras estudiantes en cada uno de los niveles educativos en que se encuentren cursando. Que descubran y desarrollen sus talentos y competencias a través de la ciencia del conocimiento, la cultura el arte y el deporte, con sólidas bases éticas y valores.

Visión

Formar hombres visionarios y forzados para enfrentarse a obstáculos. Educar al a sociedad para que sea dedicada, emprendedora y capaz que contribuir con la sociedad.

Autoridades de la escuela Unidad educativa Tenguel

Director: Mgs. Gilbert Alejandro Reyes.

Infraestructura

La infraestructura de la institución educativa consta 3 departamento correspondiente a Dirección, sala de profesores y el departamento de psicología cuenta con un aula de

computación, 13 salones de clases, quioscos de alimentos, área deportiva, baños sanitarios para niñas y para niños

Recursos humanos

Estudiantes

- Número total de estudiantes de género femenino: 371
- Número total de estudiantes de género masculino: 368
- Número total de estudiantes del establecimiento: 739

Docente

- Número de Docentes género femenino: 18
- Número de Docentes género masculino: 9
- Número total de profesores: 27

Personal administrativo

- Número de Administrativos género femenino: 0
- Número de Administrativos género masculino: 1
- Número de Administrativos: 0

1.1.5.3. Marco teórico administrativo legal

Constitución de la República del Ecuador.

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible, inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Const., 13, art 26).

La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. (Const, 2011, art. 27)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural mencionando las obligaciones de los profesores, detalla en uno de sus aspectos que el profesor debería brindar apoyo y seguimiento pedagógico al alumno, con la iniciativa de que sus debilidades se conviertan en fortalezas y esos defectos que arrastran año a año en los salones de clases, superiores sistemáticamente e incrementen sus capacidades y destrezas para conseguir nuevos conocimientos, primordialmente dentro del área de matemáticas, una asignatura que conlleva mucha concentración por parte de los alumnos. (LOEI, 2011, art. 11).

La base legal de este trabajo de investigación tiene presente la utilización de estrategias metodologías activas en la multiplicación, prácticamente se enfoca en la manera de enseñar del maestro, implementando de forma correcta los límites pedagógicos y tácticas de optimización. Es por ello que, el Ministerio de Educación (2013) enfatiza que la multiplicación es uno de mayores inconvenientes que poseen los alumnos y que tienen que ser resueltos de la mejor manera, donde las técnicas de enseñanza son la clave primordial y fundamental para que el estudiante vaya perdiendo el temor a aprender y a desempeñarse mejor en el área de matemáticas. Tal cual, tanto el profesor como el alumno obtendrán beneficios fructíferos que cumplirán con las expectativas de la enseñanza-aprendizaje, no únicamente dentro del aula de clases sino además fuera de ella.

En sí, las bases legales en la enseñanza, constituyen el respaldo académico de una educación de calidad y calidez, cumpliendo cada reglamento y artículos estipulados en los documentos legales que se evidencian los derechos y obligaciones que poseen tanto los alumnos como profesores generalmente dentro de una institución educativa.

1.1.6. Hipótesis.

1.1.6.1. Hipótesis General.

→ Las estrategias metodológicas activas inciden positivamente en la enseñanza de la multiplicación debido a que dinamizan en proceso de enseñanza- aprendizaje generando formación significativa.

1.1.6.2. Hipótesis específicas.

→ Los principales problemas que tienen los estudiantes en la multiplicación son falta de memorización de las tablas de multiplicar, confusión en el proceso de resolución de problemas matemáticos.

→ Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes actualmente para la enseñanza de la multiplicación son la resolución mecánica de ejercicios de problemas debido al escaso conocimiento de las estrategias metodológicas activas ocasionando que los estudiantes tengan bajas calificaciones y aversión a las matemáticas.

→ Las estrategias metodológicas activas que se deben implementar para la enseñanza de la multiplicación son aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo lo cual genera una enseñanza-aprendizaje activa, dinámica y participativa.

1.2. Descripción del proceso diagnóstico.

1.2.1. Descripción del procedimiento operativo.

El proceso investigativo del trabajo actual inició con la delimitación del tema. Continuando con la problematización la cual permitió la elaboración del problema, objetivo e hipótesis. Seguido de la revisión bibliográfica la misma que fue bajo la selección de artículos de revistas científicas que hicieron posible la construcción del marco teórico. Posteriormente continuamos con la operacionalización de variables y la elaboración de instrumentos para la recolección de datos.

Anteriormente se logró establecer las unidades de investigación que son el universo y la muestra como objeto de estudio, quienes dieron respuestas a los instrumentos de investigación, los resultados obtenidos en la recolección de campo se tabularon y fueron presentados a través de cuadros y gráficos estadísticos. Finalmente, en base a su análisis se estableció conclusiones y recomendaciones ante el fenómeno estudiado.

1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.

El enfoque de la presente investigación es cuanti-cualitativo: Cuantitativa porque la información recopilada se la presentó mediante tablas y gráficos estadísticos y cualitativo porque se realizó un análisis e interpretación de dicha información recolectada y presentada de manera textual.

Por su nivel la investigación es Explicativa y Descriptiva: Explicativa porque explica la causa de la existencia de la escasa aplicación y estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación, lo cual nos permite conocer el origen del problema. Descriptiva porque la intención es describir la problemática existente y sus manifestaciones en base a la escasa utilización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de quinto grado de educación básica de la escuela Tenguel y 24 de mayo, a través de la observación y aplicación de instrumentos se recolecto la información necesaria la misma que corroboró nuestras bases teóricas.

La modalidad investigativa ejecutada fue documental: Porque se realizó revisiones de artículos científicos en diferentes revistas indexadas, con el fin de obtener información segura y confiable sobre el objeto a estudiar y es de campo porque se aplicó los instrumentos de estudios (encuesta, entrevista y guía de observación) en el lugar donde se desarrolla el fenómeno estudiado.

1.2.3. Unidades de investigación: universo y muestra.

Las unidades de investigación están constituidas por docentes y estudiantes de los cuales se tiene un universo de 4 docentes y 92 estudiantes, todos pertenecientes al quinto grado de educación básica. De la escuela de educación Básica 24 de mayo 1 docente y 25 estudiantes y de la Unidad Educativa Tenguel 3 docentes y 68 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera, en el paralelo “A” modalidad Diurna 21 estudiantes, en la modalidad vespertina paralelo “A” 22 estudiantes y en el paralelo “B” 24 estudiantes, al

ser el presente universo menor a 100 no requiere de muestreo por lo que se abordó en su totalidad.

1.2.3.1 Universo.

El universo que se ha considerado para el desarrollo de la investigación, son los discentes y docentes de la institución de acogida ESCUELA UNIDAD EDUCATIVVA TENGUEL Y 24 DE MAYO PERIODO ACADEMICO 2022-2023. Considerando a 4 docentes y 92 estudiantes de 5to de básica.

1.2.3.2 Muestra.

Para obtener la muestra, se consideró a todos los estudiantes del 5to de básico, tanto de la escuela de educación Básica 24 de mayo y de la Unidad Educativa Tenguel, debido a que la cantidad era pequeña con un total de 92 estudiantes, por tal motivo no fue necesario sacar el tamaño y la dimensión de la muestra.

En lo que respecta a la entrevista a los docentes se aplicará a todos los docentes por individual porque la investigación se realizará en dos escuelas y dos modalidades.

1.2.4. Operacionalización de las variables.

1.2.4.1. Definición de las variables.

Cuadro 1. Definición de variables

VARIABLE	OPERALIZACIÓN
Estrategias metodológicas activas	Es el conjunto de métodos, técnicas y estrategias que aplica el docente en la enseñanza, para promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
Enseñanza de la multiplicación	Esta temática es parte de la enseñanza de las matemáticas a la cual el docente debe involucrar en la participación a los estudiantes y sobre todo actualizando sus conocimientos.

Fuente: Wikipedia

Elaboración: Merchán Román

1.2.4.2. Selección de variables e indicadores.

Cuadro 2. Selección de variables e indicadores.

VARIABLES	INDICADORES	DIMENSIONES	TECNICAS
ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN	Problemas que presentan los docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Escasos conocimientos de estrategias • Materiales monótonos □ Ritmo inadecuado 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN
	Problemas que presentan los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Confusión de signos • Falta de memorización de las tablas de multiplicar □ Desmotivación 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
		Calificaciones	T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Desarrollo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución mecánica • Resolución por comprensión 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de Problemas. • Trabajo Cooperativo. • Método Montessori 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA

			T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Características de las estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Participativas • Poco participativa • Repetitiva 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Logra aprendizajes significativos • obtención de conocimientos. 	T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO

1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación.

Encuesta: El objetivo de este instrumento de investigación fue recopilar información necesaria sobre las estrategias metodológicas activas que implementan los docentes en la enseñanza de la multiplicación, este instrumento está compuesto por 6 preguntas de opciones múltiples, las mismas que están dirigidas a los estudiantes de quinto grado de educación básica de la escuela de educación básica 24 de mayo y la Unidad educativa Tenguel.

Entrevista: Este instrumento consta de seis preguntas dirigidas al profesorado que imparte la asignatura de matemáticas en el quinto grado de educación básica de la escuela 24 de mayo y la Unidad educativa Tenguel, el enfoque del instrumento en cuestión, está

basado en las estrategias metodológicas activas utilizadas por los docentes al momento de enseñar la multiplicación.

Guía de observación: La guía de observación se aplicó durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Consta de cuatro dimensiones, cada una con su escala de valoración y criterios.

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

1.3.1. Análisis y discusión de resultados.

1.3.1.1. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la entrevista.

La entrevista es un instrumento muy eficaz para obtener información, por tal motivo fue utilizada en este proyecto con el fin de reunir los datos suficientes sobre las estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de quinto grado de educación básica escuela 24 de mayo y Unidad educativa Tenguel para realizar una investigación completa y con la información lo más real posible.

Este instrumento fue aplicado a los docentes la misma que consta de 6 preguntas abiertas.

- Según los resultados obtenidos de las respuestas de las docentes a la primera interrogante la misma que es sobre si las docentes ¿Tiene alguna limitación en la implementación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la multiplicación?, manifestaron que la dificultad que existe en implementar las estrategias metodológicas activas es al momento de realizar material didáctico para la multiplicación como material base 10 y el dado didáctico y para realizar juegos en la asignatura.
- Conforme la información manifestada en base a la pregunta sobre ¿Qué problemas a detectado ud. en sus estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación?, las docentes coincidieron en que los estudiantes tienen problemas con la memorización de las tablas de multiplicar y por lo consiguiente al no saber con exactitud las tablas no pueden realizar bien las multiplicaciones que se les deja de tarea.
- De acuerdo a la siguiente pregunta sobre ¿Cómo considera el desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación?, las docentes dieron como respuesta que la

clase es participativa, realizan ejercicios grupales, y que hacen relación los problemas matemáticos con el diario vivir, con el fin de que los estudiantes relacionen los conocimientos previos con los nuevos.

- Según la información obtenida a través de la encuesta a la pregunta número cuatro sobre ¿Qué tipos de estrategias metodológicas activas utiliza para la explicación de las matemáticas?, a la cual respondieron que utilizan el método deductivo, método inductivo, participativo colectivo, y en algunos casos también realizan material didáctico como papelógrafos.
- Conforme a los datos obtenidos en la encuesta las docentes dieron respuesta a la pregunta número cinco la cual es ¿Qué características es más representativa dentro de sus clases de matemáticas? Una vez más las docentes coincidieron en la respuesta de que la clase es activa y participativa, motivadora y divertida para que el alumnado se active en las matemáticas y pueda aprender.
- De acuerdo a la última pregunta del instrumento investigativo sobre ¿Qué metodología activa considera que se debería implementar en la enseñanza de la multiplicación? Las docentes manifestaron que las estrategias metodológicas activas darán resultados positivos y que le ayudan a los estudiantes a motivarse, por tal motivo se deberían implementar estrategias, técnicas y juegos, logrando un aprendizaje significativo, también el trabajo colaborativo y participativo.

1.3.1.2. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta.

Durante el análisis de resultados se obtuvo como producto final que la clase es poco participativa y repetitiva, fueron encuestados 92 estudiantes y el 25 % escogió la opción que los docentes le dan participación, mientras que el 45 % manifestó que la clase es poco participativa y el 30 % dijo que era repetitiva.

Los estudiantes de quinto año al igual que otros niños tienen el deseo de aprender jugando o resolviendo ejercicios problemáticos, ya sea individual o en grupos. el 37% escogió la opción que le gustaría aprender mientras juega, el 31% eligió la opción resolución de problema, el 27% dio como respuesta que les gustaría aprender en grupo.

Una pregunta de la encuesta dejaba a la evidencia si los estudiantes resolvían bien o no la operación. La misma que nos permitió saber que la mayoría de los estudiantes no

realizan bien los ejercicios, lo cual es preocupante porque la temática es un aprendizaje básico para otras operaciones compleja, donde es necesaria saber multiplicar para para que el aprendizaje sea positivo. Los resultados fueron los siguientes, el 54% escogió la opción que a veces realizan correctamente los ejercicios, el 30% manifestó que siempre resuelven bien los ejercicios y el 16% dijo que nunca pueden resolver el ejercicio.

1.3.1.3. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la guía de observación.

El presente instrumento el cual es la guía de observación tuvo como objetivo recopilar información sobre las estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de quinto grado de la escuela de educación básica 24 de Mayo y la Unidad Educativa Tenguel, de la parroquia Tenguel de la provincia del Guayas, para poder aplicar la guía de observación se realizó el respectivo instrumento de evaluación considerando las variables mencionadas en el proyecto. Se necesitó la autorización de las autoridades de las escuelas y de la docente para proceder a observar las clases y aplicar el instrumento antes mencionado, tomando en cuenta las estrategias que aplica la docente para enseñar la asignatura de matemática, en el tema de la multiplicación, también se observó el proceso de aprendizaje de cada estudiante, su desarrollo y falencias. Se observó cuatro clases en dos días.

- **Dimensión 1: Problemas que presenta el docente en la enseñanza de la multiplicación:** Mediante la observación se evidenció que las docentes efectivamente domina muy bien la temática de la multiplicación, el ritmo que tiene su enseñanza va acorde a la edad de los estudiantes, sin embargo, los materiales que usan tres de ellas son monótonos (Pizarra y Marcador), la cuarta docente utiliza los mismos materiales más papelógrafos, tarjetas didácticas y hojas impresas. Un problema que se observó es los escasos conocimientos de estrategias metodológicas.
- **Dimensión 2: Problemas que presenta el estudiante en la enseñanza de la multiplicación:** De los cuatro cursos en los cuales se aplicó la guía de observación, tres de ellos presentan desmotivación y miedo a las matemáticas, otro detalle observado fue la confusión de signos y la falta de memorización de las tablas de multiplicar, que los llevaba a cometer errores a los estudiantes al momento de realizar las actividades.
- **Dimensión 3: Desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación:** La observación realizada en las clases dejaron al descubierto que no todos los

docentes dan participación a sus estudiantes, el desarrollo de clase se dio de forma poco participativa, en un Curso observado el desarrollo de una clase es colectiva. Durante los dos días de observación la clase fue moderadamente repetitiva.

- **Dimensión 4: Tipos de estrategias metodológicas activas utilizadas por docente:** En la clase los docentes trabajan con el método de resolución de problemas, lo relacionan un poco con la vida cotidiana, otro método que se evidenció fue el trabajo cooperativo especialmente en un curso, mediante el trabajo en equipo para solucionar ejercicios matemáticos.
- **Dimensión 5: Características que tiene la clase de matemáticas:** Mediante la observación realizada se evidenció que la clase es poco participativa, en un curso hay mayor participación que en otros, Colaborativa también medianamente se puede calificar la clase, pero lúdica no se puede decir que es porque no se logró evidenciar un aprendizaje relacionado con el juego o diversión, e incluso la clase se sentía fría y triste.

1.3.1.4. Verificación de hipótesis.

La hipótesis particular 1 que textualmente dice: Los principales problemas que tienen los estudiantes en la multiplicación son falta de memorización de las tablas de multiplicar, confusión en el proceso de resolución de problemas matemáticos. Se ha comprobado de manera absoluta, conforme a los resultados obtenidos en la investigación realizada y presentados en los gráficos 2 y 6 de la encuesta aplicada a los estudiantes, en la pregunta 2 de la entrevista aplicada a las docentes y en la dimensión 2 de la guía de observación, donde se corrobora la hipótesis.

La hipótesis particular 2 que textualmente dice: Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes actualmente para la enseñanza de la multiplicación son la resolución mecánica de ejercicios de problemas debido al escaso conocimiento de las estrategias metodológicas activas ocasionando que los estudiantes tengan bajas calificaciones y aversión a las matemáticas. Se ha comprobado parcialmente según los resultados obtenidos en la investigación y presentados en los gráficos 1-3-5 de la encuesta, de la entrevista se evidencia en la pregunta 1-4-5 y las dimensiones 1-3-4 de la guía de observación.

La hipótesis particular 3 que textualmente dice: Las estrategias metodológicas activas que se deben implementar para la enseñanza de la multiplicación son aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo lo cual genera una enseñanza-aprendizaje activa, dinámica y participativa. La misma que se ha comprobado en su totalidad conforme a los resultados adquiridos en la investigación de campo y evidenciados en el gráfico 4 y la pregunta 6 de la encuesta dirigida a los docentes.

De acuerdo con la hipótesis particular 1, que dice textualmente: “La metodología que debe utilizar el docente para promover el pensamiento reflexivo se basa en el planteamiento de situaciones problémicas, formulación de preguntas generadoras, lectura crítica y reflexiva, análisis-síntesis, debido a que, crea en el estudiante conflictos cognitivos, generando aprendizajes significativos”. Se verifica completamente, en relación con la información obtenida en los gráficos estadísticos 10, 11 y 12., y en la guía de observación con el ítem D.

Con respecto de la hipótesis particular 2, en la que se menciona que: “El poco desarrollo del pensamiento reflexivo incide de forma negativa en el proceso formativo, debido a que, ocasiona escasa capacidad de análisis-síntesis, interpretación de la realidad, descontextualización del conocimiento y dificultades en la toma de decisiones”, se verifica parcialmente, de acuerdo con los gráficos 5, 6, 7 y 8. Del mismo modo, los resultados de la entrevista en las preguntas 4 y 5.

El aula invertida promueve procesos de acción autónoma con carácter reflexivo, articulación de la tarea con los conocimientos previos, autoevaluación del estudiante y valoración del docente, permitiendo ejecutar actividades considerando el ritmo y estilo de aprendizaje, se verifica completamente, en relación con los resultados obtenidos en el gráfico 9; del mismo modo, con la información de la pregunta 11, correspondiente a la entrevista dirigida al docente.

1.3.1.5. Discusión de resultados.

Considerando los resultados obtenidos a través de los instrumentos de investigación que fueron la encuesta, la entrevista y la guía de observación los mismos que se aplicaron en la investigación de campo en la Escuela de Educación Básica 24 de mayo, y la Unidad educativa Tenguel. A continuación, se procederá a realizar las discusiones relacionadas

con las conclusiones, objetivos e hipótesis complementaria, mencionando a varios autores y sus teorías.

Contemplando los resultados dados en la investigación, los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, es la memorización de las tablas de multiplicar y la confusión en el proceso de resolución de problemas matemáticos. Esto reafirma lo mencionado por De Castro & Murcia (2020), quienes Hacen énfasis en la complejidad de memorizar las tablas de multiplicar, lo cual, complica la resolución de la multiplicación, los autores también mencionan que es importante que no solo se debe memorizar las tablas de multiplicar sino también tener una fluidez de ella, pues si no es así, no solo se dificultará la multiplicación sino también la división. Otro dato más mencionado por los escritores es la propuesta de utilizar recursos didácticos para facilitar la memorización de las tablas y por ende las operaciones multiplicativas.

En lo que respecta a las estrategias metodológicas activas que utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, Son el método deductivo, método inductivo, resolución de problemas y trabajo cooperativo. Estos datos los podemos confirmar con el comentario de Álvarez, Alonso, & Gorina (2020), quien afirma que los métodos deductivos e inductivo son muy necesario y eficientes porque le permite al docente comenzar la temática de la clase de lo particular a lo general o viceversa, ayudando al estudiante a relacionarse con el medio que lo rodea, existiendo una conexión entre los conocimientos previos y los conocimientos a aprender.

Estrategias metodológicas activas que se debe implementar en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”. Son aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo.

1.3.2. Matriz de requerimientos.

Cuadro 11. Matriz de requerimiento.

Problema particular 1	Situación actual	Objetivo particular	Requerimiento
¿Cuáles son los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”?	Los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, es la memorización de las tablas de multiplicar y la confusión en el proceso de resolución de problemas matemáticos.	Reconocer los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.	Organización de un taller sobre las problemáticas escolares de los estudiantes en la multiplicación.
Problema particular 2	Situación actual	Objetivo particular	Requerimiento
¿Qué estrategias metodológicas utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”?	Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”. Son la resolución mecánica, el método deductivo, método inductivo, resolución de problemas y trabajo cooperativo.	Identificar las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.	Guía de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la multiplicación.
Problema particular 3	Situación actual	Objetivo particular	Requerimiento

<p>Qué estrategias metodológicas activas se debe implementar para la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.</p>	<p>Conforme los resultados de la investigación las estrategias metodológicas activas que se debe implementar en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo. Son aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo. Según aquellos resultados se puede corroboran con lo mencionado por Carranza (2018), quien menciona que la lúdica deja resultados positivos en el aprendizaje, porque los estudiantes aprenden mediante el juego, y con la manipulación de materiales que pueden ser instrumentos de la lúdica, sobre todo porque los niños de básica media les llama la atención los juegos.</p>	<p>Establecer que estrategias metodológicas activas se debe implementar en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”.</p>	<p>Elaboración de un manual de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la multiplicación.</p>
--	---	---	--

Fuente: diagnóstico obtenido de la institución investigada.

Autores: Merchán, M. y Román, M.

1.4. Selección del requerimiento a intervenir – justificación.

1.4.2. Selección del requerimiento a intervenir.

A través del análisis que se realizó de los resultados obtenidos, conclusiones y discusiones, con el objetivo de dar solución al problema existente, posterior a ello se procedió a escoger un requerimiento: Elaboración de un manual de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la multiplicación.

1.4.3. Justificación del requerimiento.

En la actualidad la educación es muy importante, aunque a varios estudiantes no les guste la matemática y la vean como la asignatura de mayor complejidad entre las asignaturas básicas, pero esto ha sucedido porque a pesar de que los tiempos son mejores tecnológicamente, la educación continúa arrastrando ciertas costumbres tradicionalista que lo único que hace es tener pasivo al estudiante, y no lo deja trabajar de manera activa. Por ello es que es necesario salir de aquella burbuja de tradición y empezar a ser innovadores.

Según Quiroz & Delgado (2021) la aplicación de estrategias metodológicas es imprescindible porque activa al estudiante, poniéndolo como único protagonismo de su aprendizaje, ayudándole a ser independiente, capaz y crítico, con un pensamiento liberal que sea capaz de innovar, de diseñar y crear cosas nuevas, que no siga el mismo modelo del tradicionalismo. Pero para ello los docentes tienen que recibir la información adecuada y necesaria.

Vemos la importancia de crear un manual sobre las estrategias metodológicas activas, con el propósito de motivar a mejorar en el desempeño docente, porque es necesario que los profesores tengan conocimiento de las ventajas que tiene implementar los diferentes métodos, técnicas, estrategias, dinámicas y todo lo que conforma las estrategias metodológicas activas. Como fue evidenciado en este proyecto no todos los docentes se comprometen con el aprendizaje de sus estudiantes.

Muchos de los docentes no tienen conocimientos de las estrategias metodológicas idóneas para enseñar a multiplicar, por ello no la aplican dentro de sus enseñanzas, únicamente se dedican a impartir la clase de manera tradicional o quizás de implementan los mismos materiales en cada clase. Existen docentes que creen que no hay otra manera de enseñar matemáticas sino solo la tradicional usando la pizarra, marcadores y a veces papelógrafos. Por ello se cree que es necesario facilitar este material a los docentes para que puedan mejorar en su práctica laboral y brindar un aprendizaje que sea significativo para los estudiantes.

CAPÍTULO II.

PROPUESTA INTEGRADORA

Elaborar un manual de estrategias activas para la enseñanza de la multiplicación como operación básica fundamental.

2.1. Descripción de la propuesta.

La educación ha evolucionado con el transcurrir de los años y podemos observar que teóricamente los cambios son notorios, pero en la práctica educativa lamentablemente continuamos observando el modelo tradicional por la falta de conocimiento de estrategias metodológicas activas por parte del docente. En lo que respecta a los análisis de los resultados obtenidos en esta investigación, se consideró indicadores que muestran que en un 45% la clase es poco participativa y un 30% es repetitiva.

Debido al problema identificado se consideró la elaboración de un manual con estrategias innovadoras para enseñar de forma activa la multiplicación como operación básica fundamental, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias lúdicas y de cálculo mental serán un apoyo para la enseñanza dentro de las aulas, pues facilitan, dinamizan y motivan el desarrollo de la temática, desde conceptos hasta manera de aplicación, Consiste en enseñar al docente estrategias y actividades que le permitan al estudiante participar en el proceso de aprendizaje, mediante el descubrimiento y construcción de su propio conocimiento.

Martínez & Morocho, (2019) manifiestan que “La importancia de las estrategias metodológicas es estable en el desarrollo de los estudiantes, puesto que establece la interacción con el docente y sus compañeros, por tal motivo es necesario la mediación del profesor” (p.20), es decir que el docente debe tener una participación eficaz dentro del aula para poder desarrollar capacidades y destrezas en los estudiantes, sobre todo porque la temática de la multiplicación es muy importante en la formación del estudiante.

Como señala la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el literal 3 del artículo 309, que unas de las funciones que tiene el docente es ser orientador y promover el diseño de estrategias que cumplan con los estándares de calidad educativa con el fin de lograr resultados positivos en la enseñanza-aprendizaje, el implementar estrategias activas

participativas para la enseñanza de la multiplicación promoverá ambientes de aprendizajes innovadores.

Las estrategias activas planteadas en la propuesta serán socializadas con el docente a través de un manual de elaboración y promoción de las mismas, lo cual es de gran utilidad para el cuerpo docente porque ofrece variedad de estrategias en la explicación de la multiplicación, cumpliendo con los objetivos educativos previamente planteados lo cual es satisfactorio y beneficia al profesional y al alumnado.

2.2. Objetivos de la propuesta.

2.2.1. *Objetivo General.*

Elaborar un manual de Estrategias activas para la enseñanza de la multiplicación como operación básica fundamental en las Escuelas de educación básica Tenguel y 24 de mayo.

2.2.2. *Objetivos específicos.*

- Determinar las estrategias metodológicas activas idóneas para la enseñanza de la multiplicación a los estudiantes de quinto grado de Educación Básica.
- Ejemplificar la aplicación de las estrategias metodológicas activas idóneas para la enseñanza de la multiplicación a los estudiantes de quinto grado de Educación Básica,
- Socializar el uso del manual de estrategias de estrategias metodológicas activas para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en el proceso educativo de los estudiantes de quinto grado de educación básica.

2.3. Componentes estructurales de la Propuesta.

2.3.1. *Estrategias metodológicas idóneas para la enseñanza de la multiplicación.*

La enseñanza de la multiplicación puede ser compleja cuando el docente no utiliza las herramientas adecuadas para la explicación de su clase, e incluso los resultados que se espera no suele ser positivo, por lo contrario, al implementar las estrategias apropiadas que son acompañadas con métodos, técnicas y actividades acorde a la temática, los

resultados serían satisfactorio porque éstas brindan apoyo al profesorado, facilitando la explicación de la multiplicación.

Según Blanco (2019) enseñar sobre las matemáticas se ha convertido en un reto para los educadores, pero también en una parte fundamental de la formación académica de los estudiantes, tanto que no existe una sociedad que no tenga necesidad de aprendizaje de los temas referentes a la matemática, especialmente de las operaciones básicas como es la multiplicación, por lo cual la utilización de estrategias permiten que el docente guíe la enseñanza con actividades innovadoras, promoviendo un aprendizaje significativo.

Entre las estrategias más idóneas para enseñar a multiplicar están

- Las estrategias lúdicas
- Las estrategias de cálculo mental

2.3.2. Estrategias lúdicas

En muchas ocasiones ponen a la lúdica como igual que la didáctica, pero no es lo mismo, se pueden relacionar sí, porque se suelen utilizar materiales similares e incluso la lúdica es utilizada por la didáctica para responder a necesidades educativas o para dinamizar el ambiente educativo, pero cuando se habla directamente de lúdica automáticamente se habla del juego, y este es muy importante que se vincule con la multiplicación para que los estudiantes aprendan mientras se divierten.

Según Caballeros (2021) la lúdica es una estrategia de recreación con la que el docente puede lograr cumplir los objetivos previamente establecidos, pues el juego facilita la multiplicación especialmente el aprendizaje o memorización de las tablas de multiplicar que son tan útiles para esta operación, pero que lamentablemente se ha vuelto un desafío para el estudiante. La lúdica ayuda a eliminar esa imagen rígida que los estudiantes tienen de los docentes y a cambiar las prácticas pedagógicas tradicionales.

Tipos de estrategias lúdicas

Bingo Matemático: Según Cedeño, Chávez, & Parrales (2020) los estudiantes tendrán las tablas de bingo e irán poniendo las fichas según la operación por ejemplo si la operación es 4×4 tendrían que poner la ficha en el 16.

Juego Carrera de Productos: Según Vega, Auccahuallpa, & Moscoso (2022) este juego se lo realiza en equipos, se utiliza cartas con números y un cuadro con doble entrada y 10 filas, una fila se llamará pista la otra carrera el docente al azar sacará una tarjeta y el número lo escribirá en el lado de pista y otro en el lado de carrera y los estudiantes iniciarán con la competencia del ejercicio.

Base 10 o multi base: Según Cedeño, Chávez, & Parrales (2020) consiste en poner los bloques según la cantidad del multiplicando y multiplicador en unidad, decena y centena etc. por ejemplo si la multiplicación es 323×3 tomaremos tres bloques de centenas, dos de decena y tres de unidad esto haremos tres veces, por último, contamos las cantidades.

Ajedrez Montessori: Según Hernández (2018) consiste en colocar en el tablero las unidades, decenas y centenas de los factores de la multiplicación, en un lado la cantidad del multiplicando y en el otro el multiplicador y procedemos a multiplicar.

2.3.3. Estrategias de cálculo mental.

Según Rivera (2020) el cálculo mental es de vital importancia en el desarrollo intelectual de los estudiantes especialmente en la edad de la primaria, es una estrategia en la que se logra calcular alguna operación mentalmente sin utilizar calculadora, lápices, ábaco o cualquier otro objeto que facilite la resolución del problema, el aspecto más importante de esta estrategia es el razonamiento cuantitativo, por lo que debe ser una herramienta muy utilizada en la enseñanza-aprendizaje, tanto de la vida escolar como la vida diaria.

Al parecer mediante esta estrategia los estudiantes desarrollan habilidades que les ayudarían para su aprendizaje en la resolución de la multiplicación y en cualquier otro ejercicio matemático, pero sobre todo aporta a que tengan agilidad de pensamiento para que resuelvan problemas de la vida cotidiana a los cuales ellos se enfrentarán como todos los seres humanos y que deben saber dar solución.

Reducción a la Suma: Consiste no olvidar que la multiplicación es una suma con factores iguales, es decir, enseñarles ciertas maneras para aprender a multiplicar, por ejemplo: si tenemos 25×5 esto quiere decir que se puede sumar cinco veces el número 25.

Factorización en la multiplicación: Aquí se puede descomponer el número a multiplicar para convertirlo en un número simple, por ejemplo: $16 \cdot 10 = 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 2 = 10 \cdot 16 = 160$,

los números se los descompones luego se multiplican el primero con el tercero y el segundo con el cuarto.

Multiplicar doblando y dividiendo por dos: Esta estrategia parece ser complicada, pero en realidad es muy fácil y útiles, un término lo dividimos por dos y el siguiente lo multiplicamos por dos, por ejemplo: $14 \cdot 16 = 28 \cdot 8 = 56 \cdot 4 = 112 \cdot 2 = 224$.

2.3.4. Metodología aplicada para la enseñanza de la multiplicación.

Método Japonés

Según Torres & Yunganaula (2022) se trata de una operación de multiplicación basada en líneas según los números del multiplicando y el multiplicador. El resultado depende de la intersección de las líneas los puntos donde éstas se unen, se cuenta y se suman las intersecciones de forma diagonal, para obtener el resultado final se realiza una operación similar a la suma colocando la unidad y llevando la decena.

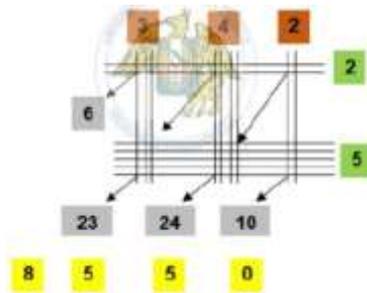
Método de multiplicación hindú

Según Vélez (2021) este método es un poco similar al japonés en la manera de obtener el resultado, con la diferencia de que este se realiza en una tabla con cuatro casilleros, los mismos que se dividen en dos con una línea diagonal, las cantidades se colocan en la parte superior y derecha poniendo los resultados en cada cuadro separando los números por la línea oblicua, para los resultados se suman los números en dirección diagonal.

Aplicaciones prácticas para la enseñanza de la multiplicación

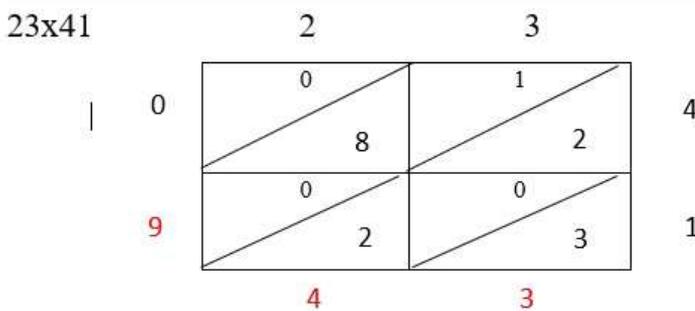
Método japonés

En este método de multiplicación se tiene que construir una tabla, ejemplo: 23×41 . Entonces, dibujamos una tabla con cuatro casilleros: uno por cada dígito que tenemos en nuestro cálculo partimos cada cuadro con una línea oblicua. Entonces empezamos multiplicando los primeros dígitos de ambos números: el 2 con el 4, colocando un 0 en el primer triángulo y un 8 en el segundo, luego multiplicamos el 2 con el 1 y colocamos el 0 en el primer triángulo y el 2 en el segundo y hacemos lo mismo con los dos dígitos del segundo número de nuestro cálculo. Una vez que tenemos todos los casilleros completos, hacemos una suma en diagonal



Método de multiplicación hindú:

En este método de multiplicación se tiene que construir una tabla, ejemplo: 23 x 41. Entonces, dibujamos una tabla con cuatro casilleros: uno por cada dígito que tenemos en nuestro cálculo partimos cada cuadro con una línea oblicua. Entonces empezamos



multiplicando los primeros dígitos de ambos números: el 2 con el 4, colocando un 0 en el primer triángulo y un 8 en el segundo, luego multiplicamos el 2 con el 1 y colocamos el 0 en el primer triángulo y el 2 en el segundo y hacemos lo mismo con los dos dígitos del segundo número de nuestro cálculo. Una vez que tenemos todos los casilleros completos, hacemos una suma en diagonal.

Respuesta: 943

2.4. Fases de implementación de la propuesta.

El manual de estrategias metodológicas activas como propuesta integradora está dirigido a dos escuelas fiscales, el Centro de Educación Básica “24 de mayo” que tiene de 739 estudiantes y 27 docentes, como director al Mgs. Gilbert Alejandro Reyes; y, la Unidad educativa “Tenguel” con 1280 estudiantes y 41 docentes, dirigida por la Lcda. Ruth Elizabeth Peñafiel Suárez como Rectora, mismas que se localizan en la parroquia Tenguel de la provincia del Guayas.

Los resultados obtenidos con la ayuda de los instrumentos de investigación fueron parte de la motivación para iniciar con la propuesta, los hallazgos encontrados del objeto de estudio, denotaron falencias que requieren ser remediadas con la aplicación de estrategias

metodológicas activas, necesarias en todas las áreas de educación, siendo las matemáticas por su contenido complejo, la que requiere de mayor memorización para resolver operaciones básicas, en especial la multiplicación que exige el aprendizaje de las tablas de multiplicar para resolver ejercicios mentales.

Las estrategias metodológicas activas promueven la participación de los estudiantes, siempre y cuando estas motiven su aprendizaje de forma autónoma, cooperativa, como base primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La multiplicación es indispensable, porque no es un aprendizaje momentáneo, todo lo contrario, esta temática prepara al ser humano para los problemas ante la sociedad materialista en la cual estamos inmersos.

2.4.1. Fase de construcción.

El análisis de los resultados a través de los instrumentos de investigación permitió indagar las diversas formas cómo los estudiantes aprenden, por ello, se elabora un manual de estrategias metodológicas activas, que ayudará al docente a dinamizar el ambiente áulico con actividades que le permitan facilitar la comprensión de la enseñanza a los estudiantes, especialmente en el área de matemáticas.

Para construir el manual de estrategias metodológicas activas se tomó en cuenta herramientas lúdicas y de cálculo mental, se profundizó en la investigación citando varias actividades para la enseñanza de la temática ya mencionada, con el fin de beneficiar la práctica docente mediante el uso y aplicación del manual, que permitirá a los discentes aprender las matemáticas de forma diferente y divertida.

2.4.2. Fase de socialización.

En esta etapa se dará a conocer la propuesta como tal, un instrumento de apoyo docente. Primeramente, se presentará el material a los directivos de ambas escuelas, el Centro de Educación Básica “24 de mayo” y la Unidad Educativa “Tenguel” para recibir la autorización de socializar el trabajo, posterior a ello se entregará a los cuatro docentes el manual con las estrategias activas y se procederá a socializar mediante una profunda explicación desde el objetivo e importancia que tiene el material, seguido de las actividades con su respectivo recurso lúdico ejemplificando como utilizarlo durante la clase en cada etapa de la metodología ERCA.

2.4.3. Fase de desarrollo.

Para desarrollar la propuesta se diseñó un plan de investigación, basado en la problemática, de donde se obtuvo el objeto de estudio, generando todo un proceso metodológico con métodos empíricos que permitieron identificar la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Para ello, se elaboró la matriz de requerimiento para escoger la propuesta indicada que responda a dicha necesidad, una vez seleccionada la propuesta se buscó información para fundamentarla, luego se dio la organización de esta información recopilada y por último la elaboración del manual con las actividades basadas en estrategias lúdicas y de cálculo mental.

2.4.3.1. Estimación del tiempo.

Tiempo	elaboración de la propuesta	1 semana
	Redacción de la justificación de la propuesta	2 semanas
	Elaboración de objetivo	2 semanas
	Búsqueda de información	1 semana
	Redacción de componentes estructurales	3 semanas
	Redacción de la propuesta “Manual”	2 semanas
	Fases de implementación	2 semanas
	Factibilidad de la propuesta	1 semana
	Entrega de la propuesta	2 semanas

2.4.3.2. Cronograma de actividades.

N°	ACTIVIDADES	2022			2023		
		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
1	Matriz de la propuesta						
2	Socialización de la propuesta						
3	Objetivos de la propuesta						
4	Revisión bibliográfica						

5	Estrategias metodológicas idóneas para la enseñanza de la multiplicación.																		
6	Tipos de estrategias activas idóneas																		
7	Formas de aplicación de las estrategias activas																		
8	Metodología aplicada para la enseñanza de la multiplicación																		
9	Aplicaciones prácticas para la enseñanza de la multiplicación																		
10	Diseño del manual de estrategias activas																		
11	Elaboración del manual																		
12	Culminación de la propuesta																		
13	Fases de implementación																		
14	Factibilidad de la propuesta																		
15	Conclusión y recomendaciones																		
16	Revisión del trabajo																		

Elaboración: Merchán, M. y Román, M.

2.5. Recursos Logísticos.

Elaboración: Merchán, M. y Román, M.

ACTIVIDAD:	Construcción y socialización	Duración	4 meses
------------	------------------------------	----------	---------

A.- TALENTO HUMANO				
N°	Denominación	Tiempo	Costo	Valor
2	Autores	4 meses	\$ 0,00	\$ 0,00
SUBTOTAL				\$ 0,00
B.- RECURSOS MATERIALES				
N°	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
4	Impresión de la propuesta	4	\$ 11,00	\$ 44,00
4	Anillado	4	\$ 1,25	\$ 5,00
SUBTOTAL				\$ 49,00
TOTAL GENERAL				\$ 49,00

CAPÍTULO III

VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD.

3.1. Análisis de la Dimensión Técnica.

El manual de estrategias activas se desarrolló para socializarlo con los docentes de quinto grado de la escuela de educación básica “24 de mayo” y la unidad educativa “Tenguel”, las mismas que nos abrieron las puertas para poder realizar nuestra investigación, con la autorización de directivos y bajo la colaboración de docentes que nos permitieron estar en su clase y nos ayudaron con la entrevista, del mismo modo los padres de familia autorizaron para que los alumnos participen en la aplicación de la encuesta, logrando así tener información indispensable para nuestro trabajo, por lo cual nuestra propuesta se dirige hacia los docentes con el fin de que sea apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, el manual cuenta una lista de actividades las cuales el cuerpo docente puede aplicar al momento de enseñar la temática de la multiplicación.

3.2. Análisis de la dimensión económica.

La elaboración del manual de estrategias metodológicas activas requirió una investigación bibliográfica de artículos de revistas y libros científicos, no hubo inversión económica debido a que las autoras de dicho manual cuentan cada una con una computadora portátil y con servicio de internet, lo cual facilitó la búsqueda de información. Para socializar la propuesta se presentarán gastos, por la impresión del material metodológico que consta de 22 hojas a colores e imágenes.

3.3. Análisis de la dimensión social.

Uno de los principales problemas que se evidencian en el ámbito educativo en la actualidad es la falta de estrategias activas, lo que genera en el estudiante desinterés por aprender, por esta razón la educación actual busca el desarrollo institucional e innovar en los procesos educativos, después de observar la necesidad escolar actual, optamos por elaborar un manual con estrategias activas e innovadoras dirigidas a la labor docentes y adecuadas para enseñanza de la multiplicación, con el propósito de motivar al estudiante durante el proceso de aprendizaje e incentivar a la participación del mismo, logrando con esto el cumplimiento de estándares educativos.

3.4. Análisis de la dimensión legal.

El manual de estrategias activas se elaboró con el propósito de beneficiar al cuerpo docente en el proceso de enseñanza, apoyándonos en el literal 3 del artículo 309 de la ley orgánica de educación intercultural, el cual afirma que los docentes deben promover la realización de estrategias para que se cumplan los estándares educativos de calidad, así como artículo 11 que menciona que el docente debe apoyar y dar seguimiento pedagógico a los alumnos para transformar sus debilidades en fortalezas, y respondiendo a las necesidades educativas lo cual es un derecho ineludible inexcusable de toda persona para lograr tener un desarrollo holístico como menciona la constitución del Ecuador en el artículos 26 y 27.

CONCLUSIONES.

- Se evidenció que los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”, es la memorización de las tablas de multiplicar y la confusión en el proceso de resolución de problemas matemáticos.
- Se verificó que las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, 2022-2023”, son la resolución mecánica, el método deductivo, método inductivo y resolución de problemas.
- El proyecto de investigación permitió a las investigadoras determinar que el profesorado debe implementar en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas “Tenguel” y “24 de mayo, el aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas mentales y aprendizaje colaborativo. Según aquellos resultados se puede corroboran con lo mencionado por Carranza (2018), quien dice que la lúdica deja resultados positivos en el aprendizaje, porque los estudiantes especialmente de básica media aprenden mediante el juego, y con la manipulación de materiales.
- Las estrategias metodológicas activas idóneas para la enseñanza de la multiplicación son: la estrategia lúdica y la estrategia de cálculo mental, las cuales son propicias para la enseñanza de la temática.

- El diseño del manual de estrategias metodológicas activas favorece a los docentes enriqueciendo su conocimiento y labor profesional, permitiendo a los estudiantes activarse en su aprendizaje y por ende tener resultado positivos.

RECOMENDACIONES.

- Que los docentes brinden tutorías y mayor atención a los estudiantes que tienen problemas de memorización de las tablas de multiplicar para solucionar el problema y así puedan realizar los ejercicios de multiplicación.
- Que el profesorado adopte nuevas estrategias, que puedan innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, haciendo de los estudiantes los protagonistas de su aprendizaje.
- Se recomienda a los docentes del área de matemáticas utilizar las estrategias activas idóneas para la enseñanza de la multiplicación, tales como la estrategia lúdica y de cálculo mental, que son apropiadas para enseñar a multiplicar.
- Aplicar en la clase de matemática las estrategias activas plasmadas en el manual, puesto que su resultado será positivo, y los estudiantes aprenderán con facilidad, jugando y divirtiéndose, alcanzando el desarrollo de habilidades matemáticas.

Bibliografía

- Acosta, A. C., & Herrera, L. M. (2019). Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro. *Universidad Central del Ecuador*, 1-176.
- Álvarez, E. J., Alonso, B. I., & Gorina, S. A. (2020). Ejemplificación de la aplicación del razonamiento inductivo-deductivo a la resolución de un problema matemático de demostración. *Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*, 275-291.
- Álvarez, J. A., & Montesinos, H. M.-O. (2020). Cálculo estimativo: un estudio con alumnos de 5to año de primaria. *Facultad de Psicología. Universidad de Málaga*, 103-114.
- Blanco, S. C. (2019). Estudio de las estrategias que emplean los docentes para la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de educación primaria. *Prohominum*, 9-17.
- Burbano, P. V., Munévar, S. A., & Valdivieso, M. M. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Desarrollo e Innovación*, 555-568.
- Caballero, C. G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.*, 861-878.
- Carranza, P. E. (2019). Estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo año EGB de la Unidad Educativa Católica "Mariano Negrete", periodo 2017-2018. *Quito: UCE*, 1-144.
- Cedeño, L. F., Chávez, C. J., & Parrales, P. Á. (2020). Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación en las matemáticas en la Educación General Básica. *Revista Cognosis*, 123-140.
- Cerda, E. G., & Vera, S. A. (2019). Rendimiento en matemáticas: Rol de distintas variables cognitivas y emocionales, su efecto diferencial en función del sexo de los estudiantes en contextos vulnerables. *Revista complutense de educación*, 331-346.
- Condo, G. J. (2022). El aprendizaje de la multiplicación basado en el ciclo de Kolb a través de herramientas digitales en el cuarto año de la Escuela de Educación General Básica Isidro Ayora, año lectivo 2021-2022. *Universidad Politécnica Salesiana*, 1-66.
- Constitución de la Republica del Ecuador (Const). (2011, 13 de julio). *artículo 27 (Capítulo II)*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Constitución de la República del Ecuador (Const.). (2011, 13 de julio). *Artículo 26 (Capítulo II)*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cordova, V. E. (2019). Estrategias metodológicas para el desarrollo de las capacidades en el área de matemática de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 31506 "Sagrado Corazón De Jesús" – Huancayo, año 2016. *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*, 1-77.
- De Castro, H. C., & Murcia, J. Á. (2020). Tablas de multiplicar, disposiciones rectangulares y otras relaciones multiplicativas de camino a la Estación de Atocha. *En M.M. Pastor y A. Santisteban (coords.)*, 481-494.
- De la Rosa, S. A., Torres, F. M., Yáñez, O. D., & Zevallos, R. M. (2022). Estudio descriptivo para comprobar el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos. *Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico*, 1-93.

- Erazo, H. J. (2022). "Estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos de la cónica "La Elipse" en el segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa José Julián Andrade, de la provincia del Carchi". *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*, 1-85.
- García, J. A., Espinosa, M. P., & Serrano, J. L. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 89-106.
- Hernández, O. L. (2018). Contrastación de procesos de cálculo matemático a través del algoritmo de la multiplicación y uso de métodos no tradicionales. *Universidad Nacional de Colombia*, 1-83.
- Herrera, G. A., & Rebollo, B. M. (2018). La motivación y su relación con el uso de estrategias metodológicas activas. *Universidad de Málaga*, 103-108.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). (2011, 31 de marzo). *Artículo 11 (Capítulo IV)*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- LLorente, M. D. (2020). Diseño de una estrategia metodológica que contribuye a la enseñanza de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento matemático. 1-130.
- LOEI. (2017). Ley Organica de Educacion Intercultural. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Maldonado, B. J. (2019). estrategias metodológicas activas para la motivación de la lectura en el tercer año de educación Básica General en la Unidad Educativa "Vigotsky" Cantón Riomamba . *Universidad Nacional de Chimborazo*, 1-32.
- Martínez, M. C., & Morocho, L. H. (2019). Las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Rumiñahui. *Universidad Técnica de Ambato.Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.Carrera de Educación Básica*, 1-71.
- Matute, G. M. (2020). Gestión en el aula: estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de matemáticas en el sexto año de educación general básica de la unidad educativa "Republica del Ecuador". *Universidad Nacional de Educación*, 1-128.
- Ministerio de Educacion. (2013). *Ministerio de Educacion*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Lectura-critica-1.pdf>
- Nieto, M. M., & Vargas, S. M. (2022). Estrategias metodológicas matemáticas y su incidencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de 4to año de Educación General Básica de la unidad educativa. *Universidad Técnica de Babahoyo*, 1-85.
- Pallasco, K. (2021). Estrategias metodológicas innovadoras en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Rimarina*, 31-36.
- Pamplona, R. J., Cuesta, S. J., & Cano, V. V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 13-33.
- Pangol, S. D. (2021). Actividades Lúdicas como Estrategia para Contribuir en la Comprensión de la Multiplicación en Estudiantes del Cuarto año de EGB la Unidad Educativa Particular "Corel" Año Lectivo 2020-2021. *Universidad Nacional de Educación*, 1-123.

- Quiroz, A. D., & Delgado, G. J. (2021). Estrategias metodológicas una práctica docente para el alcance de la lectoescritura. *Polo del conocimiento*, 1745-1765.
- Rivera, R. A. (2020). Estrategias del cálculo mental. *Repositorio Institucional UIB*, 1-26.
- Sanaguano, R. R. (2022). Método Singapur como estrategia enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en niños de edad escolar. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 1-83.
- Torres, Z. J., & Yunganaula, G. J. (2022). Implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje para la enseñanza de la multiplicación con estudiantes de séptimo grado de la UEIB “Provincia de Chimborazo”. *Universidad Nacional de Educación*.
- Vega, D. D., Auccahuallpa, F. R., & Moscoso, B. S. (2022). Ludificación en la enseñanza de la matemática en básica media de Instituciones. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 466-481.
- Vélez, A. L. (2021). Metodologías para resolver multiplicaciones. *Universidad Politécnica Salesiana*, 4043.
- Yamberla, P. C. (2022). Estrategias Metodológicas Activas en el aula para el interaprendizaje de la unidad de “Trabajo y Energía” en el segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “28 de Septiembre” de la ciudad de Ibarra. *Universidad Técnica del Norte*, 1-92.

ANEXOS

Anexo A. Modelos de instrumentos de investigación aplicados para el levantamiento de información – matrices referenciales del proyecto.

Anexo 1. Instrumento de encuesta.

ANEXOS

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE SUBNIVEL ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TENGUEL

Tema: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel; 24 de mayo, 2022-2023.

Objetivo: Recopilar información acerca de las estrategias metodológicas activas en el desarrollo del proceso educativo en la asignatura de matemáticas.

Instrucciones:

Lea detenidamente cada pregunta.

Marque una X en el casillero que elija.

Marque una sola respuesta.

Cuestionario

<p>1. ¿Cómo es la resolución de problemas en la enseñanza de la multiplicación?</p> <p><input type="checkbox"/> Resolución mecánica</p> <p><input type="checkbox"/> Resolución por comprensión</p>
<p>2. ¿Qué problemas tienes en el aprendizaje de la multiplicación?</p> <p><input type="checkbox"/> Confusión de signos</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de memorización de las tablas de multiplicar</p> <p><input type="checkbox"/> Desmotivación</p>
<p>3. ¿Qué características tiene la clase de matemáticas?</p> <p><input type="checkbox"/> Participativas</p> <p><input type="checkbox"/> Poco participativa</p> <p><input type="checkbox"/> Repetitiva</p>

4. **¿Cómo te gustaría aprender a multiplicar?**

Resolución de problemas

Aprendizaje colaborativo

resolución mecánica

Juego

5. **¿Has obtenido bajas calificaciones en los problemas matemáticos?**

Si

No

A veces

6. **¿Presentas confusión al resolver los ejercicios de multiplicación?**

Siempre

A veces

Nunca

Anexo 2. Instrumento de entrevista

ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE SUBNIVEL ELEMENTAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 24 DE MAYO

Tema: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel; 24 de mayo, 2022-2023.

Objetivo: Recopilar información acerca de las estrategias metodológicas activas en el desarrollo del proceso educativo en la asignatura de matemáticas.

Datos informativos:

Nombre y Apellidos (Opcional): _____

Título profesional: _____

Años de experiencia como docente: _____

Curso o año de educación básica en el que trabaja: _____

1. ¿Tiene alguna limitación en la implementación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la multiplicación?

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

2. ¿Qué problemas a detectado ud. en sus estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación?

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

3. ¿Cómo considera el desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación?

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

4. ¿Qué tipos de estrategias metodológicas activas utiliza para la explicación de las matemáticas?

.....

.....

.....

.....

.....

5. ¿Qué características es más representativa dentro de sus clases de matemáticas?

.....

.....

.....

.....

.....

6. ¿Qué resultados considera que se obtendrían con la implementación de estrategias metodológicas activas?

.....

.....

.....

.....

.....

Anexo 3. Instrumento de observación.

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES DE SUBNIVEL
ELEMENTAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 24 DE MAYO**

Tema: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel; 24 de mayo, 2022-2023.

Objetivo: Recopilar información acerca de las estrategias metodológicas activas en el desarrollo del proceso educativo en la asignatura de matemáticas.

Datos informativos:

Nombre y Apellidos (Opcional): _____

Título profesional: _____

Años de experiencia como docente: _____

Curso o año de educación básica en el que trabaja: _____

Guía de observación

Nº	DIMENSION 1 Problemas que presenta el docente en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
1	Escasos conocimientos de estrategias				
2	Materiales monótonos				
3	Ritmo inadecuado				
Nº	DIMENSION 2 Problemas presenta el estudiante en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
1	Confusión de signos				
2	Falta de memorización de las tablas de multiplicar				
3	Desmotivación				
Nº	DIMENSION 3 Desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Participativas				

	Poco participativa				
	Repetitiva				
Nº	DIMENSION 4 Tipos de estrategias metodológicas activas utilizadas por docente	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Método de Kolh				
	Resolución de Problemas.				
	Trabajo Cooperativo.				
	Método Montessori				
Nº	DIMENSION 5 Características que tiene la clase de matemáticas	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Participativa				
	Colaborativa				
	Lúdicas				

Anexo 4. Matriz de delimitación del tema de investigación

MATRIZ 1: DELIMITACIÓN DEL TEMA

FENÓMENO: Uso de las estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación de los alumnos de 5to grado							
CAMPO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	ALCANCE GEOGRÁFICO	ALCANCE DE POBLACIONAL	ENFOQUE TEÓRICO	ALCANCE PRÁCTICO	TEMPORALIDAD
DIDÁCTICA	ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN	ESTRATEGIA METODOLÓGICA ACTIVA	ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA 24 DE MAYO Y LA ESCUELA TENGUEL	ESTUDIANTES DE 5TO GRADO.	PEDAGOGÍA COGNITIVA	MANUAL DE ESTRATEGIAS ACTIVAS	2022-2023

#YoEstudioDocencia
Nasly Paquita Tinoco Cuenca Mgs. Sc.
#OrgulloDocente

Anexo 5. Matriz de problemas – objetivos.

MATRIZ 5: GUIÓN ESQUEMÁTICO

TEMA: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel: 24 de mayo, 2022-2023.		
VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE	CRUCE DE VARIABLES
Aprendizaje de la multiplicación	Metodologías activas	TERCER EJE TEMÁTICO
I.1.5.2 Aprendizaje de la multiplicación I.1.5.2.1 Problemas para el aprendizaje en la enseñanza de la multiplicación I.1.5.2.2 Factores que inciden en la enseñanza de la multiplicación I.1.5.2.3 Efectos y consecuencias académicas de la mala utilización de las estrategias metodológicas en la enseñanza de la multiplicación	I.1.5.2 Metodologías activas I.1.5.2.1 Definición I.1.5.2.2 Importancia de las estrategias metodológicas. I.1.5.2.3 Tipos de estrategias metodológicas para la enseñanza de la multiplicación. I.1.5.2.4 Elementos de las estrategias metodológicas.	
#YoEstudioDocencia	Nasly Paquita Tinoco Cuenca Mgs. Sc.	#OrgulloDocente

Anexo 6. Guion esquemático.

MATRIZ 6: PROBLEMAS - HIPOTESIS

TEMA: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenquel: 24 de mayo, 2022-2023.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
Como inciden las Estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Cuales son los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Qué estrategias metodológicas utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Qué estrategias metodológicas activas se deben implementar para la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".
HIPÓTESIS CENTRAL	HIPÓTESIS PARTICULAR 1	HIPÓTESIS PARTICULAR 2	HIPÓTESIS PARTICULAR
Las estrategias metodológicas activas inciden positivamente en la enseñanza de la multiplicación debido a que dinamizan en proceso de enseñanza- aprendizaje generando aprendizaje significativo.	Los principales problemas que tienen los estudiantes en la multiplicación son falta de aprendizaje de las tablas de multiplicar, confusión en el proceso de resolución lo que causa que comatan errores en la resolución de ejercicio y problemas matemáticos.	Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes actualmente para la enseñanza de la multiplicación son la resolución mecánica de ejercicios problemas debido al escaso conocimiento de las estrategias metodológicas activas ocasionando que los estudiantes tengan bajas calificaciones y adbersión a las matemáticas.	Las estrategias metodológicas activas que se deben implementar para la enseñanza de la multiplicación son aprendizaje mediante el juego, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo lo cual genera una enseñanza-aprendizaje activa, dinámica y participativa.

Anexo 7. Matriz de problema-hipótesis

MATRIZ 4: PROBLEMAS - OBJETIVOS

TEMA: TEMA: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenquel: 24 de mayo, 2022-2023.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
Como inciden las Estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Cuales son los principales problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Qué estrategias metodológicas utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Qué estrategias metodológicas activas se debe implementar para la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICOS 1	OBJETIVOS ESPECIFICOS 2	OBJETIVOS ESPECIFICOS 3
Determinar la incidencia de estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Reconocer los principals problemas que tienen los estudiantes para aprender a realizar la multiplicación en el quinto grado de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Identificar las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".	Establecer que estrategias metodológicas activas se debe implementar en la enseñanza de la multiplicación en el quinto grado, de las escuelas "Tenquel" y "24 de mayo, 2022-2023".
#YoEstudioDocencia	Nasly Paquita Tinoco Cuenca Mgs. Sc.		#OrgulloDocente

Anexo 8. Matriz de variables, técnicas e instrumentos.

VARIABLES	INDICADORES	DIMENSIONES	TECNICAS
ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN	Problemas que presentan los docentes	Escasos conocimientos de estrategias Materiales monótonos Ritmo inadecuado	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN
	Problemas que presentan los estudiantes	Confusión de signos Falta de memorización de las tablas de multiplicar Desmotivación	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
		Calificaciones Sobresaliente Regular Insuficiente	T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Desarrollo de la clase	Resolución mecánica Resolución por comprensión	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de Problemas. Trabajo Cooperativo. Método Montessori 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Características de las estrategias	<ul style="list-style-type: none"> Participativas Poco participativa Repetitiva 	T. OBSERVACIÓN I. GUÍA DE OBSERVACIÓN T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO
	Resultados	<ul style="list-style-type: none"> Logra aprendizajes significativos obtención de conocimientos. 	T. ENTREVISTA I. GUÍA DE ENTREVISTA T. ENCUESTA I. CUESTIONARIO

Anexo 9. Matriz de propuesta.

Tema	Problema identificado	Requerimiento	Propuesta
Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel; 24 de mayo	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de quinto grado de educación básica presentan dificultades en la realización de la multiplicación como operación básica fundamental. Los docentes presentan escasos conocimientos en estrategias metodológicas activas en la enseñanza de la multiplicación en el área de matemáticas. Los docentes emplean mayormente estrategias metodológicas pasivas/tradicionales, lo cual dificulta al estudiante en su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a los docentes en alternativas metodológicas para lograr el aprendizaje en las operaciones de multiplicación. Capacitar a los docentes en estrategias metodológicas activas con el objetivo de dar a conocer los beneficios de implementarlas en la enseñanza de la multiplicación activando así la participación del alumnado. Guiar al docente acerca del manejo de las estrategias metodológicas activas para mejorar la práctica docente logrando el aprendizaje significativo de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un taller de capacitación sobre alternativas metodológicas que permitan lograr el aprendizaje de la operación básica de multiplicación. Organizar un taller de capacitación docente sobre las estrategias metodológicas activas aplicadas al desarrollo de la multiplicación como operación básica fundamental. Elaborar un manual de estrategias activas para la enseñanza de la multiplicación como operación básica fundamental.

Anexo 10. Matriz de componentes estructurales de la propuesta.

Variable	Capitulaciones
Estrategias metodológicas activas	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias metodológicas idóneas para la enseñanza de la multiplicación. Definición. Tipos Formas de aplicación
Enseñanza de la multiplicación	<ul style="list-style-type: none"> Metodología aplicada para la enseñanza de la multiplicación Aplicaciones prácticas para la enseñanza de la multiplicación

Anexo B. Resultados.

Anexo 11. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la entrevista.

La entrevista es un instrumento muy eficaz para obtener información, por tal motivo fue utilizada en este proyecto con el fin de reunir los datos suficientes sobre las estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación en los estudiantes de quinto grado de educación básica escuela 24 de mayo y Unidad educativa Tenguel para realizar una investigación completa y con la información lo más real posible.

Este instrumento fue aplicado a los docentes la misma que consta de 6 preguntas abiertas.

- Según los resultados obtenidos de las respuestas de las docentes a la primera interrogante la misma que es sobre si las docentes ¿Tiene alguna limitación en la implementación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la multiplicación?, manifestaron que la dificultad que existe en implementar las estrategias metodológicas activas es al momento de realizar material didáctico para la multiplicación como material base 10 y el dado didáctico y para realizar juegos en la asignatura.
- Conforme la información manifestada en base a la pregunta sobre ¿Qué problemas a detectado ud. en sus estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación?, las docentes coincidieron en que los estudiantes tienen problemas con la memorización de las tablas de multiplicar y por lo consiguiente al no saber con exactitud las tablas no pueden realizar bien las multiplicaciones que se les deja de tarea.
- De acuerdo a la siguiente pregunta sobre ¿Cómo considera el desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación?, las docentes dieron como respuesta que la clase es participativa, realizan ejercicios grupales, y que hacen relación los problemas matemáticos con el diario vivir, con el fin de que los estudiantes relaciones los conocimientos previos con los nuevos.
- Según la información obtenida a través de la encuesta a la pregunta número cuatro sobre ¿Qué tipos de estrategias metodológicas activas utiliza para la explicación de las matemáticas?, a la cual respondieron que utilizan el método deductivo, método inductivo, participativo colectivo, y en algunos casos también realizan material didáctico como papelógrafos.

- Conforme a los datos obtenidos en la encuesta las docentes dieron respuesta a la pregunta número cinco la cual es ¿Qué características es más representativa dentro de sus clases de matemáticas? Una vez más las docentes coincidieron en la respuesta de que la clase es activa y participativa, motivadora y divertida para que el alumnado se active en las matemáticas y pueda aprender.

De acuerdo a la última pregunta del instrumento investigativo sobre ¿Qué metodología activa considera que se debería implementar en la enseñanza de la multiplicación? Las docentes manifestaron que las estrategias metodológicas

Anexo 12. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta.

Tabla 1: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Distribución de las actividades destacadas que se implementan en el aula.

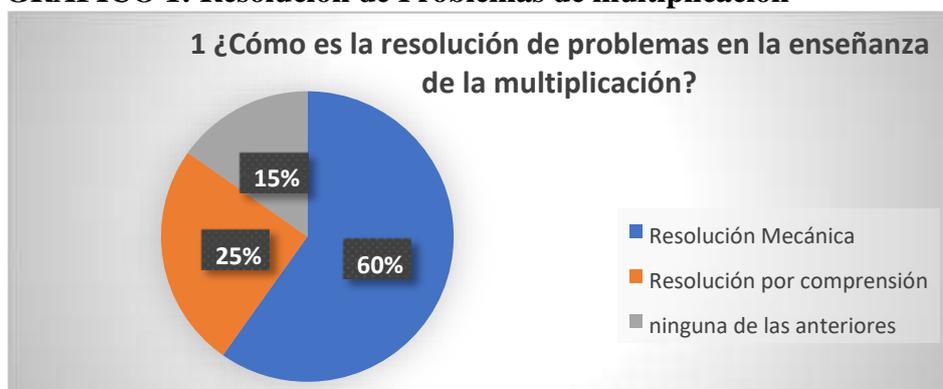
TABLA 1: Resolución de Problemas de multiplicación

Respuesta	frecuencia	Porcentaje
Resolución Mecánica	55	59.8%
Resolución por comprensión	23	25.0%
ninguna de las anteriores	14	15.2%
total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 1: Resolución de Problemas de multiplicación



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 1

Análisis: 92 estudiantes representan el 100 % de los alumnos encuestados, con respecto a la pregunta sobre la resolución de problemas de multiplicación, a la cual, el 60 % manifestó que la clase es mecánica, el 25% contestó que la resolución es por comprensión, mientras que el 15% de los encuestados dieron como respuesta ninguna de las anteriores.

Interpretación: Según los datos obtenidos se pudo evidenciar que los estudiantes en su mayoría creen que la enseñanza y resolución de ejercicios matemáticos es de forma mecánica.

TABLA 2: Problemas en el aprendizaje de la multiplicación

Alternativa	frecuencia	Porcentaje
confusión de signos	32	34.8%
falta de memorización de las tablas de multiplicar	35	38.0%
desmotivación	25	27.2%
Total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 2: Problemas en el aprendizaje de la multiplicación



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 2

Análisis: El 100% de los alumnos encuestados es representado por 92 estudiantes, con respecto a la pregunta sobre los problemas que tienen los estudiantes en la multiplicación, el 38% manifestó que el problema existente es la falta de memorización de las tablas de multiplicar, mientras que el 35% respondió que se confunden con los signos para realizar la multiplicación y el otro 27% contestó que la desmotivación es su problema para multiplicar.

Interpretación: Conforme los datos adquiridos se evidencian que los estudiantes tienen problemas tanto en la desmotivación, confusión de signos como en la falta de memorización de las tablas de multiplicar, resultado que es negativo y grave porque no se podría concebir un aprendizaje significativo en los estudiantes si tienen tales dificultades que obstaculizan dicho aprendizaje, sabiendo que el reconocimiento de signos y la

memorización de las tablas de multiplicar es la base fundamental para realizar una multiplicación, aunque la motivación juega un papel muy importante para activar al estudiante.

TABLA 3: Desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación

Alternativas	frecuencia	Porcentaje
participativas	23	25%
poco participativa	41	44.6%
repetitivas	28	30.4%
Total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 3: Desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 3

Análisis: De los 92 estudiantes encuestados se obtuvo la siguiente respuesta en base a la pregunta sobre el desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación, el 45% manifestó que la clase es poca participativa, el 30% escogió la opción repetitiva y el restante 25% manifiesta que la clase es participativa.

Interpretación: Los datos obtenidos dejan a evidencia que la clase es poco participativa y repetitiva, esta problemática deja mucho que desear porque hoy en día la participación del alumno ayuda a la adquisición de conocimientos en el proceso de aprendizaje de ellos y al no existir tal participación nacen dificultades en sus vidas estudiantiles.

TABLA 4: Materiales para aprender a multiplicar la multiplicación

Respuesta	frecuencia	Porcentaje
Resolución de problemas	28	30.4%
Aprendizaje colaborativo	25	27.2%
resolución mecánica	5	5.4%
Juego	34	37.0%
Total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 4: Aprendizaje de la multiplicación



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 4

Análisis: Los 92 estudiantes encuestados manifestaron las siguientes respuestas a la pregunta sobre el aprendizaje de la multiplicación, el 37% manifestó que le gustaría aprender mediante juegos, el 31% declaró que le gustaría aprender mediante resolución de problema, mientras que el 27% siguiente dio como respuesta que quisiera aprender a multiplicar con un aprendizaje colaborativo y por último el 5% restante por resolución mecánica.

Interpretación: La revelación de datos dejó al descubierto que a la mayoría de los estudiantes les gustaría aprender mediante el juego, la resolución de problemas y aprendizaje colaborativo.

TABLA 5: Calificaciones de los problemas matemáticos

Respuesta	frecuencia	Porcentaje
Si	29	31.5%
No	24	26.1%
A veces	39	42.4%
total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 5: Calificaciones de los problemas matemáticos



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 5

Análisis: El 100% de los encuestados que es representados por 92 estudiantes dieron las siguientes respuestas a la interrogante sobre las calificaciones de los problemas matemáticos, el 42% manifestó que a veces han tenido baja calificaciones, mientras el 32% reveló que si han tenido bajas calificaciones y por último el 26% restante dio un no como respuesta a esta pregunta.

Interpretación: La presentación de los datos adquiridos revela que más de la mitad de los estudiantes si han presentado algunas veces en su proceso escolar bajas calificaciones lo cual es negativo para los alumnos porque les perjudica en su aprendizaje de las matemáticas.

TABLA 6: Resolución de ejercicios

Respuesta	frecuencia	Porcentaje
siempre	27	29.3%
A veces	50	54.3%
Nunca	15	16.3%
Total	92	100.0%

Autores: Tesistas

Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica 24 de mayo y Unidad Educativa Tenguel.

GRÁFICO 6: Resolución de ejercicios



Autores: Tesistas

Fuentes: Tabla 6

Análisis: Los estudiantes que fueron encuestados dieron como respuesta a la última interrogante sobre la resolución de ejercicios de multiplicación, que el 54% a veces resuelve bien los ejercicios de multiplicación, el 30% manifestó que siempre resuelven bien sus ejercicios, mientras que el 16% reveló que nunca podía resolver dichos ejercicios. **Interpretación:** La revelación de datos manifestó que un poco más de la mitad pueden resolver los ejercicios, pero no en su totalidad, es decir a veces, esta información inquieta porque los estudiantes no muestran un aprendizaje significativo o pleno, y no se cumple con el objetivo educativo plantea

Anexo 13. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la observación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
PROYECTO DE INTEGRACIÓN MICROCURRICULAR



**GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES DE SUBNIVEL
ELEMENTAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 24 DE MAYO**

Tema: Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas Tenguel, 24 de mayo, 2022-2023.

Objetivo: Recopilar información acerca de las estrategias metodológicas activas en el desarrollo del proceso educativo en la asignatura de matemáticas.

Datos informativos:

Nombre y Apellidos (Opcional):

Título profesional:

Años de experiencia como docente:

Curso o año de educación básica en el que trabaja:

Guía de observación

N°	DIMENSIÓN I Problemas que presenta el docente en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
1	Escasos conocimientos			X	
2	Materiales monótonos		X		
3	Ritmo inadecuado			X	

DIMENSIÓN 2					
N°	Problemas presenta unidad en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
1	Confusión de signos		X		
2	Falta de memorización de las tablas de multiplicar		X		
3	Desmotivación			X	
DIMENSIÓN 3					
N°	Desarrollo de la clase en la enseñanza de la multiplicación	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Participativas	X			
	Poco participativa			X	
	Tradicionalista			X	
DIMENSIÓN 4					
N°	Tipos de estrategias metodológicas activas utilizadas por docente	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Método de Kolb	X			
	Resolución de Problemas	X			
	Trabajo Cooperativo		X		
	Método Montessori	X			
DIMENSIÓN 5					
N°	Características que tiene la clase de matemáticas	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Objetivas		X		

	Activas	X			
	Participativa	X			
	Grupales		X		
	Lógicas		X		
Nº	DIMENSIÓN 6 Resultados obtenidos con la implementación de estrategias metodológicas activa	Siempre	A Veces	Nunca	Observación
	Logra aprendizajes significativos	X			
	Obtención de conocimientos	X			
	Participación grupal		X		

Anexo C. Cuadros Referenciales del soporte investigativo.

Anexo 14. Oficio para la selección d la modalidad de investigación (estudiante 1)

Machala, 30 de mayo de 2022

Srs.

Lcda. Nasly Tíoco 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

Presente

De mi consideración

Yo **Martha Elena Merchán Benavides**, estudiante de SÉPTIMO PAO Paralelo "A" jornada Diurna 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



C.I.: 0705162030

Anexo 19. Oficio para la selección del tema de investigación.

Machala, 10 de junio del 2022

Sr.

Lcdó. Karel Yobher Yubi Perez Mg.Sc

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "24 DE MAYO"

Presente

De mi consideración

Nosotras, **Martha Elena Merchán Benavides y Milka Aurora Román Sánchez** estudiantes del SÉPTIMO PAO paralelo "A" jornada Diurna periodo 20221 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Ud. Para solicitarle de una manera cordial y muy comedida que nos permita realizar nuestra investigación bajo la temática "Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas "24 de mayo", 2022-2023", la misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de licenciadas de educación básica.

Esperando su respuesta positiva de antemano expresamos nuestro agradecimiento.

Atentamente


Lcdá. Naily Tinoco Cuenca
070400651-9
Coordinadora de la carrera



C.I.: 070516203-0



C.I.: 070580571-1

Anexo 20. Oficio para la selección del tema de investigación.

Machala, 10 de junio del 2022

Sra.

Lcda. Ruth Elizabeth Peñafiel Suarez Mg.Sc

DIRECTORA DE LA "UNIDAD EDUCATIVA TENGUEL"

Presente

De mi consideración

Nosotras, **Martha Elena Merchán Benavides y Milka Aurora Román Sánchez** estudiantes del SÉPTIMO PAO paralelo "A" jornada Diurna periodo 20221 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Ud. Para solicitarle de una manera cordial y muy comedida que nos permita realizar nuestra investigación bajo la temática "Estrategias metodológicas activas y su incidencia en la enseñanza de la multiplicación, quinto grado, escuelas "24 de mayo", 2022-2023", la misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de licenciadas de educación básica.

Esperando su respuesta positiva de antemano expresamos nuestro agradecimiento.

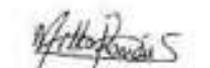
Atentamente



Lcda. Nasly Tinoco Cuenca
070400651-9
Coordinadora de la carrera



C.I.: 070516203-0



C.I.: 070580571-1

Machala, 16 de noviembre de 2021

Srta.

Lcda. Mercy Jaramillo Vélez

DIRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HERÓES DEL JAMBELI"

Presente

De nuestra consideración, -

Nosotros, Daniel Fernando Jativa Macas y Cristhian Armando Galarza Barba, estudiantes del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada diurna periodo 2021-2 de la carrera de Educación Básica en la UTMACH, nos dirigimos a Ud. de la manera más comedida posible para solicitarle se nos permita realizar la investigación con la temática Aula Invertida como estrategia para fortalecer el pensamiento reflexivo en estudiantes de octavo grado, Unidad Educativa "Héroes del Jambeli", periodo 2021-2022, 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



Cristhian Galarza Barba

C.I. 0704460005

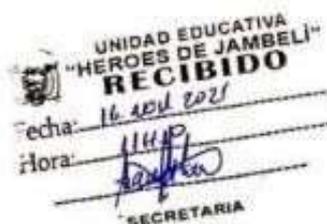
cgalaraz1@utmachala.edu.ec



Daniel Jativa Macas

C.I. 1004439889

djativa2@utmachala.edu.ec



Anexo D. Otros soportes referenciales.

Anexo 22. Evidencia de la aplicación de encuesta.







Anexo 23. Evidencia de la aplicación de entrevista.

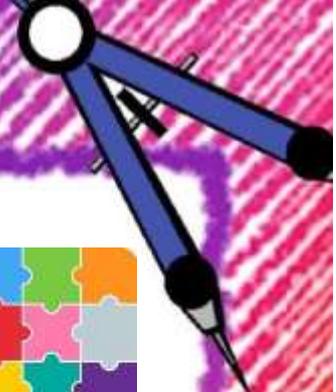




Anexo 24. Evidencia de la aplicación de guías de observación.



Anexo E: Propuesta desarrollada.



MANUAL DE ESTRATEGIAS ACTIVAS



PARA LA ENSEÑANZA DE LA
MULTIPLICACIÓN COMO OPERACIÓN
BÁSICA FUNDAMENTAL





Introducción

Al hablar de estrategias metodológicas activas estamos haciendo mención de aquellas actividades que dan espacio al estudiante de ser el protagonista de su aprendizaje, permiten que el alumno sea el centro del proceso educativo, que sea él el actor principal, es decir, que aprenda mediante su experiencia, actuación y contacto con los materiales, técnicas y medios facilitados por el docente durante su enseñanza, para cumplir con objetivos educativos previamente planteados.

La enseñanza de la multiplicación puede ser facilitada con la implementación de estrategias didácticas, pues esta temática no solo es complicada para el aprendizaje de los estudiantes, sino también para la enseñanza de los docentes, por esta razón es necesario tener una guía donde los docentes puedan facilitar el proceso dentro de las aulas educativas, poniendo en marcha actividades novedosas, divertidas y dinámicas que ayuden a desarrollar el intelecto estudiantil y en el cual el ambiente se torne agradable tanto para el profesorado como para los educandos.

Justificación

Los retos que enfrentan los docentes son muchos en la actualidad, uno de ellos es la enseñanza de la multiplicación, y cabe recalcar que esta temática es vital en la vida estudiantil, pues es una operación básica y fundamental del aprendizaje de las matemáticas, por ello los docentes se preocupan en hacer énfasis en esta operación, con el fin de que los objetivos educativos sean cumplidos, pero el mismo se ha convertido en un desafío por la complejidad que presenta tener éxito en la enseñanza.

Sabiendo la complejidad de la multiplicación se presentan a continuación una lista de actividades que apoyen al maestro a planificar su clase de manera más divertida, implementando materiales y juegos con los que la enseñanza sea motivadora e impulsadora de saber, Con estas estrategias el protagonismo será del niño o niña que tenga participación en el proceso educativo. Hoy en día existen varias maneras y técnicas para enseñar a multiplicación de forma activa, mediante juegos o con técnicas que ayudan a desarrollar el cálculo mental.



Importancia

Para tener resultados positivos en la enseñanza de una temática como la multiplicación que no solo es una operación compleja sino de vital importancia en el aprendizaje de los estudiantes, es necesario implementar estrategias idóneas y adecuadas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, y las estrategias que se describen en este manual apoyan al docente en su labor y favorecen al estudiante en la adquisición de conocimientos, Pues la lúdica centra sus bases en el juego convirtiendo en ambiente matemático en una diversión, en la cual todos desean participar. Por otro lado, el cálculo mental ayuda a ejercitar la mente desarrollando habilidades matemáticas en el alumnado, preparándolos para enfrentar problemas de la vida diaria y sobre todo a buscar soluciones y alternativas para culminar con conflictos.

Objetivo del manual

Brindar al cuerpo docente una lista de estrategias metodológicas activas, las cuales sirvan como apoyo a la planificación y desarrollo de actividades didácticas, para el aprendizaje de la multiplicación.



Estrategias Lúdicas

Actividades#1

Recurso	El bingo matemático
Actividad	Enseñanza de las tablas de multiplicar
Tiempo	60 minutos
Objetivo	OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.
Utilidad del recurso	Con el siguiente recurso el Bingo Matemático que será manifiesto en la aplicación, permitirá al docente fortalecer la enseñanza de las tablas de multiplicar, será utilizado como instrumento de refuerzo de la clase, haciendo que los niños practiquen mientras se divierten para lograr un aprendizaje significativo.

base de construcción del material

Materiales	<ul style="list-style-type: none">-Cartulina-Marcadores-Tijera-Pelotas pequeñas-Fomix-Regla-Lápiz
-------------------	---

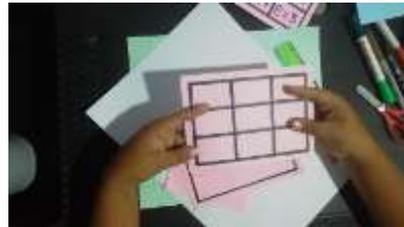




-Se dibuja y se recorta en la cartulina rectángulos de 17x12 según el número de tablas de bingo que necesite.



-Procedemos a dibujar los detalles de la tabla de bingo en el rectángulo.



-En unas tablas de bingo irá la multiplicación y en otras irá la respuesta.



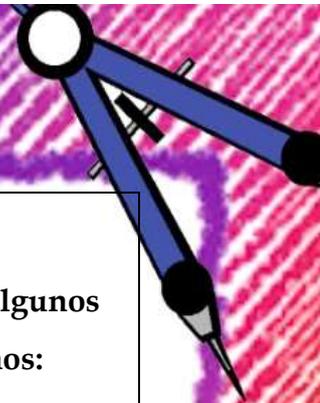
Elaboración

- Con otras láminas de cartulina hacemos las fichas donde van a estar los ejercicios o las respuestas, según como deseen hacer el juego.



-Por último, recortamos unas bolitas en fomi para que nos sirvan como fichas.





Actividad

Experiencia

Iniciaremos mostrando imágenes de algunos elementos en filas y columnas y preguntaremos:

¿Cuántos elementos observas?



Reflexión

¿Sabías que existe otra manera de saber cuántos elementos hay sin tener que contarlos?

Conceptualización

Indicar la existencia de las filas y columnas en la imagen

Contar las filas y columnas por ejemplo 3 filas y 7 columnas

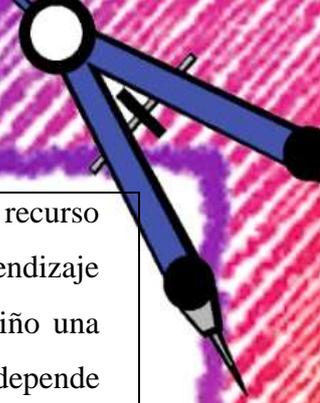
Al multiplicar 3×7 nos da un igual de 21

Mostrar que el resultado es igual que sumar $7+7+7=21$

Seguimos con más ejemplos y participación de los estudiantes

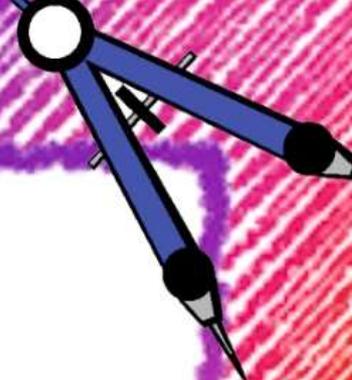
En una cartulina completar la tabla que deseamos enseñar en este caso la tabla del 7.

Aplicación



	<p>Posterior a la explicación de la clase utilizaremos el recurso didáctico creado, el cual consiste en reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar, se repartirá a cada niño una tabla de bingo o también podría ser en parejas, esto depende del docente. Una vez entregado el material se procede a la explicación del juego, el cual es, que el docente dice el ejercicio de multiplicación y el estudiante debe buscar la respuesta en su tabla y colocar la ficha o también el docente dice la respuesta y los estudiantes buscan la operación, el alumno que llene primero la tabla es el ganador.</p>
<p>Indicador de evaluación</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.).</p>





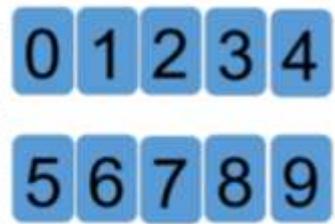
Actividad #2

Recurso	Juego carrera de productos
Actividad	Multiplicación de tres cifras
Tiempo	45 minutos
Objetivo	O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
Utilidad del recurso	La implementación del juego de carrera de productos será de ayuda para fortalecer la enseñanza de la multiplicación explicada por el docente. Este juego será un refuerzo para que el estudiante practique los ejercicios a través de la diversión y la emoción de la competencia que genera esta actividad.

Fase de construcción del material

Materiales	<ul style="list-style-type: none">-Cartulina-Marcadores-Tijera-Papel contac-Regla-Lápiz-Hoja impresa el cuadro de dos entradas
-------------------	--

Equipo	Carreras



Elaboración

-Se recorta 10 rectángulos de cartulina de 7x12 que serán las tarjetas que contengan la multiplicación.



-Procedemos a escribir números cada tarjeta.



-En otro pliego de cartulina hacemos el cuadro de dos entradas con 10 filas que será donde pondremos los ejercicios. Para esto utilizaremos todo el pliego.

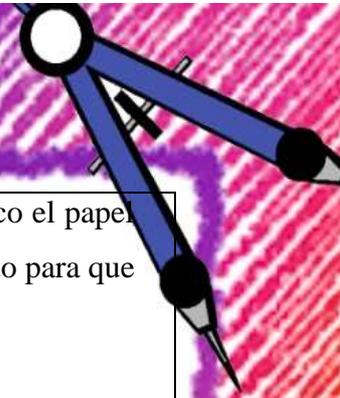
Pista	Carrera

-Tomamos el papel contac y le retiramos poco a poco el papel pegable de la parte posterior según vallamos pegando el papel.



No lo despegamos todo.





- Con la ayuda de un trapo pegaremos poco a poco el papel contac sobre el cuadro grande de dos entradas. Esto para que nos permita escribir con marcador y borrar.



- Imprimir por último el cuadro de dos entradas en hojas para todos los estudiantes o para que trabajen en pareja

Pista	Carrera

Actividad

Experiencia

Iniciaríamos preguntando

¿Recuerdan que era la multiplicación?

¿Les ha tocado multiplicar precios o cosas que no sean deberes de la escuela?

Reflexión

Reflexión

A qui en el aula hay 27 alumnos, si el día de mañana cada uno trae 12 caramelos ¿cuántos caramelos tendríamos al final?

Conceptualización





	<p>Los alumnos tienen conocimientos previos de la multiplicación en las clases anteriores con los ejercicios de dos cifras.</p> $\begin{array}{r} 1+6+4+3 = 1+4 = 5 \\ \times 2+0+5 = 7 = 7 \\ \hline 8215 \\ + 3286 \\ \hline 3+3+6+8+1+5 = 2+6 = 8 \end{array}$ <p>El docente explica la temática, pero esta vez de tres cifras.</p> <p>Aplicación</p> <p>El juego consiste en formar parejas, se le entrega las hojas impresas con el cuadro de dos entradas, donde escribirán los números que el docente sacará al azar y anotará en la cartulina con el cuadro dibujado y en ese momento comienza la competencia, cada vez que terminen el ejercicio el docente anotará otro según la tarjeta que saque y al final se contarán los puntos y habrá una pareja ganadora.</p> 
<p>Indicador de evaluación</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.).</p>



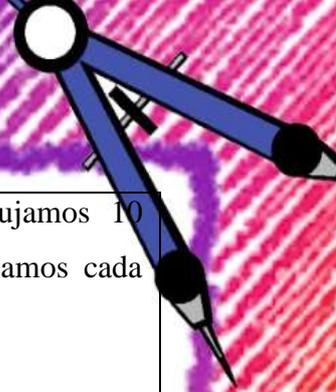
Actividad #3

Recurso	Base 10 o múltiple base.
Actividad	Multiplicación de dos cifras
Tiempo	60 minutos
Objetivo	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.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
Utilidad del recurso	Con el juego base 10 los estudiantes aprenden fácilmente pues, por ser colorido desarrolla en ellos deseo de aprender porque lo ven como un juego.

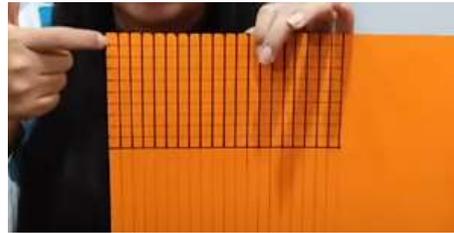
Fase de construcción del material

Materiales	-Fomi -Marcadores de fomi -Tijera -Papel Contac o cinta -Regla -Lápiz
Elaboración	-En la lámina de fomi color azul marcamos 10 cuadritos de 1cm x 1 cm.





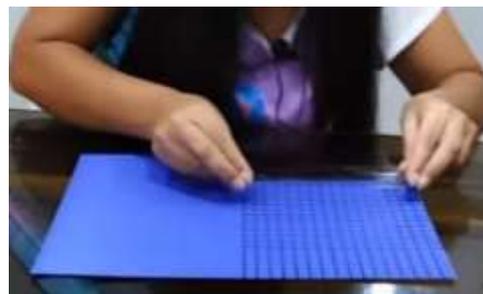
En otra lamina de color naranja o rojo dibujamos 10 rectángulo de 1cm por 10cm y a su vez marcamos cada centímetro del rectángulo.



Continuamos dibujando en otra lámina de color verde un cuadro de 10cm x 10cm y marcamos dentro del cuadro cada centímetro.



Forramos con cinta o papel Contac lo trazado en el fomi



Procedemos a cortar y queda de la siguiente manera



Actividad

Experiencia

¿Te has encontrado con una situación donde necesitas multiplicar cantidades que no están en las tablas de multiplicar?



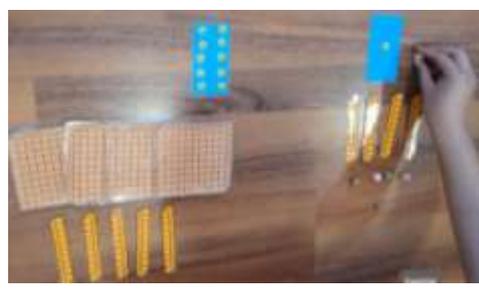


Reflexión

¿Crees que es complicado multiplicar una cantidad con dos cifras? por ejemplo 15x12

Conceptualización

Al explicar la operación poner los bloques según la cantidad



del multiplicando y multiplicador, en unidad, decena y centena.

por ejemplo:

323x3 tomaremos tres bloques de centenas, dos de decena y tres de unidad según el multiplicando que es 323, esto haremos tres veces por que el multiplicador es 3 y por último, contamos las cantidades.

Aplicación

El recurso creado se lo entrega a cada estudiante y se le asigna varias operaciones para reforzar lo aprendido, podemos formar grupos y repartir el material a cada grupo.



Indicador de evaluación

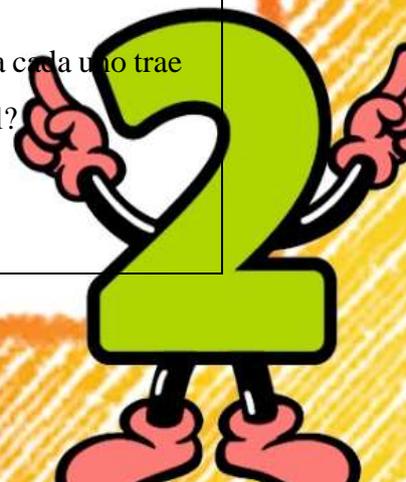
I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)



Estrategias de cálculo mental

Actividad #1

Estrategia	Factorización respecto a la multiplicación
Actividad	Multiplicación de dos cifras
Tiempo	45 minutos
Objetivo	OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.
Utilidad de la estrategia	La factorización le resta complejidad a la multiplicación, porque para factorizar lo que se debe hacer es descomponer los factores en otros más simple, pero sin cambiar el resultado.
Actividad	<p>Experiencia</p> <p>Iniciaríamos preguntando</p> <p>¿Recuerdan que era la multiplicación?</p> <p>¿Les ha tocado multiplicar precios o cosas que no sean deberes de la escuela?</p> <p>Reflexión</p> <p>A qui en el aula hay 27 alumnos, si el día de mañana cada uno trae 12 caramelos ¿cuántos caramelos tendríamos al final?</p>





Conceptualización

¿Qué debe hacer el docente para ayudar al estudiante a desarrollar habilidades utilizando la factorización?



Conceptualización y práctica de la multiplicación.

Continuando con explicación de la factorización.

Enseñar que se puede descomponer o dividir los factores de la multiplicación.

Realizar un ejercicio demostrativo con la ayuda del alumnado.

Encaminar al estudiante a la reflexión y análisis de cada ejercicio.

Elementos de la multiplicación

3 4 5	← Factor o multiplicando
x 3 6	← Factor o multiplicador
+ 2 0 7 0	
1 0 3 5	
1 2 4 2 0	← Producto o multiplicación

Aplicación

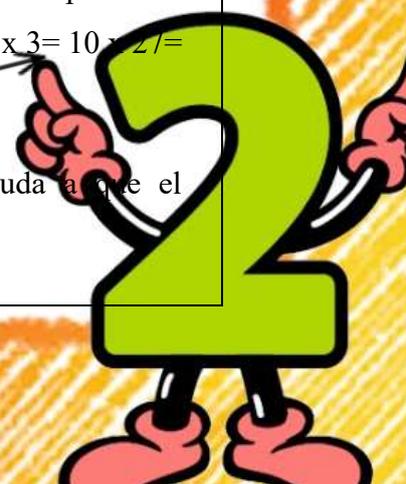
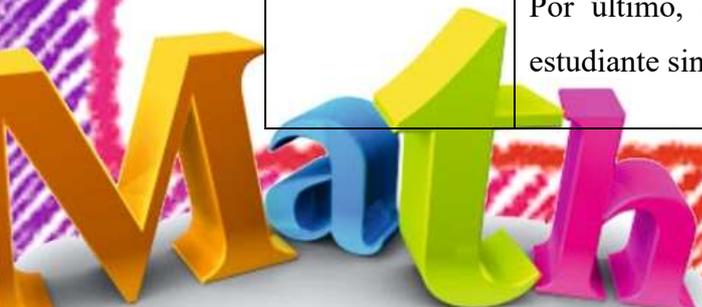
Pasos que deben realizar los estudiantes

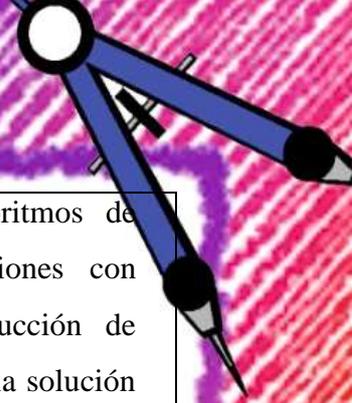
Al observar un ejercicio inmediatamente debe promoverse la reflexión y análisis.

Después de analizar el problema de multiplicación procedemos a descomponer los factores, por ejemplo, 18×15 , descomponemos el primer factor (18) en

2×9 igual en segundo (15) en 5×3 y multiplicamos intercaladamente, quedando así. $18 \times 15 = 2 \times 9 \times 5 \times 3 = 10 \times 27 = 270$.

Por último, Se obtiene el resultado, lo cual ayuda a que el estudiante sin dificultad memorice los resultados.





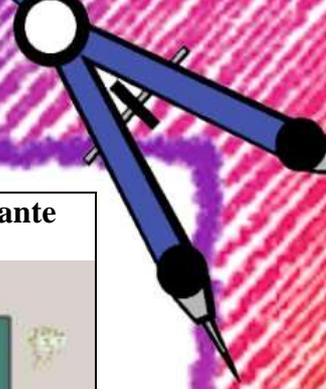
Indicador de evaluación	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)
--------------------------------	---



Actividad #2

Estrategia	Reducción a la Suma
Actividad	Multiplicación de dos cifras
Tiempo	45 minutos
Objetivo	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.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.
Utilidad de la estrategia	Cambiar de multiplicación a suma es una estrategia muy útil para el desarrollo de destrezas escolares, ayuda a pensar al estudiante y encontrar otra solución a la multiplicación.
Actividad	<p>Experiencia</p> <p>Iniciaríamos preguntando</p> <p>¿Recuerdan que era la multiplicación?</p> <p>¿Les ha tocado multiplicar precios o cosas que no sean deberes de la escuela?</p> <p>Reflexión</p> <p>A qui en el aula hay 27 alumnos, si el día de mañana cada uno trae 12 caramelos ¿cuántos caramelos tendríamos al final?</p> <p>Conceptualización</p>



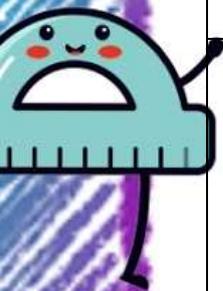


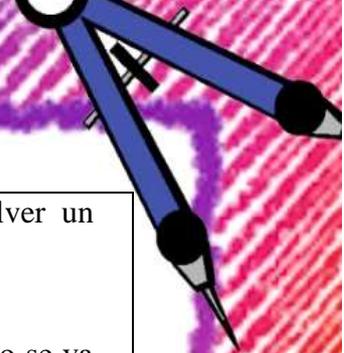
	<p>Que debe hacer el docente para ayudar al estudiante a desarrollar habilidades mediante la Reducción de suma.</p> <p>Explicar la temática con ejercicios</p> <p>Relacionar la multiplicación con la suma</p> <p>Enseñar que la multiplicación es una suma de factores iguales</p> <p>Motivar a que realicen un análisis de los ejercicios</p> <p>Aplicación</p> <p>Pasos que deben realizar los estudiantes</p> <p>realizar es una reflexión del problema.</p> <p>Transformarla en una suma, por ejemplo, 25×2 esto es lo mismo que $25 + 25$.</p> <p>Por último, el estudiante realiza mentalmente la suma teniendo como resultado 50 que es el mismo resultado de la multiplicación.</p>  
<p>Indicador de evaluación</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)</p>



Actividad #3

Estrategia	Multiplicar doblando y dividiendo por dos
Actividad	Multiplicación de dos cifras
Tiempo	45 minutos
Objetivo	OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.
Destreza con criterio de desempeño	M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.
Utilidad de la estrategia	Este ejercicio es muy práctico en el momento de resolver los ejercicios de multiplicación, su proceso es consiste en multiplicar por dos una cifra mientras que la otra se divide por dos, esto se realiza hasta cuando se obtenga una cantidad fácil de multiplicar.
Actividad	<p>Experiencia Iniciaríamos preguntando</p> <p>¿Recuerdan que era la multiplicación?</p> <p>¿Les ha tocado multiplicar precios o cosas que no sean deberes de la escuela?</p> <p>Reflexión</p> <p>A qui en el aula hay 27 alumnos, si el día de mañana cada uno trae 12 caramelos ¿cuántos caramelos tendríamos al final?</p> <p>Conceptualización</p> <p>Que debe hacer el docente para ayudar al estudiante a desarrollar habilidades mediante la técnica de Multiplicar Doblando Y Dividiendo Por Dos.</p> <p>Lo primero es exponer la temática en concepto y práctica</p>





	<p>Explicar sobre la estrategia y proceder a resolver un ejercicio con los alumnos.</p> <p>Multiplicar por dos un factor mientras que el otro se va dividiendo por dos, por ejemplo, $14 \times 16 =$ multiplicamos por dos el primer factor (14), dividimos por dos el segundo factor (16) y nos da como respuesta 28×8, y seguimos haciendo lo mismo con los factores hasta tener una multiplicación fácil.</p> <p>$14 \times 16 = 28 \times 8 = 56 \times 4 = 112 \times 2 = 224$.</p> <p>Aplicación</p> <p>Dictar ejercicios para que realicen y apliquen la estrategia enseñada.</p>
<p>Indicador de evaluación</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)</p>



Anexo F: Capturas de pantalla de artículos científicos.

Cita 1. pág. 18 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.89>

Arabit-García, J., Prendes-Espinosa, M., & Serrano, J. (2023). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 89-106.

Inicio / Archivos / Vol. 22 Núm. 1 (2023): RELATEC VOL 22 Nº 1 / Artículos / Artículos

Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria

Javier Arabit-García
Universidad de Murcia (España)
<https://orcid.org/0000-0001-3612-9029>

María Paz Prendes-Espinosa
Universidad de Murcia (España)
<https://orcid.org/0000-0001-5375-3882>

José Luis Serrano
Universidad de Murcia (España)
<https://orcid.org/0000-0002-3228-829X>

DOI: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.89>

ISSN: 1695-288X

Idioma
English
Español (España)
Português (Portugal)

Enviar un artículo

INDEXACIONES

Con estos datos se definieron las recomendaciones metodológicas para la enseñanza de STEM y se diseñaron las actividades y recursos abiertos. Entre las orientaciones metodológicas podemos destacar la importancia de: emplear metodologías activas (aprendizaje basado en la investigación, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas...) para la enseñanza científica; promover el pensamiento crítico por medio de dinámicas de grupo, reflexión y debates; potenciar el trabajo colaborativo y en equipo; favorecer los contextos reales de aprendizaje como experimentos, excursiones culturales o actividades virtuales; o potenciar proyectos interdisciplinares.

También se desarrolló una plataforma web² de acceso abierto, tanto para profesorado y alumnado, como para familias de los estudiantes de Educación Primaria. El objetivo de la plataforma de CREATESkills es promover el intercambio de recursos y actividades orientados a trabajar las STEM en la enseñanza primaria (Prendes y Arabit, 2021). La plataforma incluye diversas secciones y funcionalidades:

- Una Comunidad Virtual en la que los docentes de disciplinas científicas en primaria pueden compartir materiales, recursos y experiencias por medio de mensajes y foro de debate.
- Una biblioteca virtual donde los docentes pueden subir, consultar o descargar documentos, investigaciones y artículos relevantes para la enseñanza de STEM.
- Una galería de experimentos que no requieren material de laboratorio, para que los estudiantes de primaria puedan realizarlos en casa. La intención es

¹ Sitio web del Proyecto CREATESkills: <http://createskills.eu>

² En <http://createskills.eu/actividades-y-resultados/?lang=es>

Cita 2. pág. 18 del proyecto de investigación

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78531>

Llorente, M. D. (2020). Diseño de una estrategia metodológica que contribuye a la enseñanza de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento matemático. 1-130.

The screenshot shows the institutional repository interface. At the top, there is a navigation bar with the UNAL logo and the text 'repositorio.unal.edu.co'. Below this, there are links for 'SEDES', 'SERVICIOS', 'RECURSOS', 'FORMACIÓN Y ASISTENCIA', and 'ACERCA DE'. The main header features the 'repositorio institucional' logo and 'BIBLIOTECA DIGITAL'. A breadcrumb trail indicates the document's location: 'Repositorio Universidad Nacional / Teses y Dissertacions / Solo Medellín / Facultad de Ciencias / Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales / Un documento'. The document title is 'Diseño de una estrategia metodológica que contribuye a la enseñanza de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento matemático'. A small thumbnail of the document cover is visible on the left. On the right, there is a sidebar with a search bar and a list of filters including 'Tipo de Repositorio UMC', 'Colecciones o Colecciones', 'Por fecha de creación', 'Autor', 'Título', 'Áreas de conocimiento', 'Tipo de Material', 'Sede', and 'Data colección'. A 'Enviar mail' button is located at the bottom right of the sidebar.

20 DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA QUE CONTRIBUYE A LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO.

matemáticas y en especial por la multiplicación, lo cual les dificulta tener un buen rendimiento académico, de igual manera, los métodos que algunos profesores emplean en la enseñanza de los temas no conducen a la obtención de aprendizajes significativos, que ayuden al pleno desarrollo de sus conocimientos.

Esta investigación es de gran importancia porque permite identificar aquellas dificultades en el proceso de la enseñanza de la multiplicación y el uso de éstas en lo cotidiano, también posibilita articular el aprendizaje colaborativo en la resolución de problemas con relación al concepto de la multiplicación en los estudiantes del grado segundo en la Institución Educativa la Libertad. Lo anterior con el fin de motivar en los estudiantes la adquisición de conocimientos a través de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo.

En general, las matemáticas cumplen la función de desarrollar habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida práctica, que permiten usar ágilmente el lenguaje simbólico y desarrollar el pensamiento lógico, desde la resolución de problemas. **La estrategia metodológica se fundamenta en unidades organizativas que pretende dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, integrando el aprendizaje colaborativo al abordar una temática particular del área de matemáticas, como es la multiplicación y la resolución de problemas,** que fortalece en los estudiantes el desarrollo de habilidades hacia la

Cita 3. pág. 18 del proyecto de investigación

<http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/rimarina/article/view/433>

Pallasco, K. (2021). Estrategias metodológicas innovadoras en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Rimarina*, 31-36.

Estrategias metodológicas innovadoras en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático

Innovative methodological strategies in the learning and development of mathematical logical thinking

Karina Pallasco*

Carrera de Educación Básica, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador

*karina.pallasco9583@utc.edu.ec

Recibido: 2 de febrero de 2021 Aceptado: 20 de mayo de 2021

32 Karina Pallasco
V5(N°2), pp. 32-36, julio-diciembre 2021

de aportar a la conceptualización e interacción con los problemas de Matemática (Santos-Trigo, 2009). En un análisis realizado por Moreno-Armelia y Santos-Trigo (2008) explican que el uso de mecanismos tecnológicos permiten presentar y analizar aspectos cognitivos matemáticos, lo cual en el mediano plazo tiene importantes repercusiones en las capacidades de aprendizaje.

En el caso de la educación ecuatoriana mide su calidad al realizar las pruebas *Ser Estudiante* que abarca los subniveles de preparatoria, elemental, media y superior. Asimismo, el examen de *Ser Bachiller* conformado por el Bachillerato General Unificado. El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) busca evaluar si el educando ha logrado el desarrollo de sus destrezas, durante los años lectivos 2016- 2017 y 2017-2018, se llevó a cabo la evaluación de las cuatro materias fundamentales: Matemáticas, Ciencias Naturales, Estudios Sociales, Lengua y Literatura a los grados 4°, 7° y 10°, los cuales integran cada subnivel de EGB. De tal manera que los datos obtenidos muestran

En tal virtud, el presente trabajo de investigación propone estrategias metodológicas innovadoras, para el desarrollo lógico matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños de sexto grado entre 10 y 11 años de edad. **Se considera importante elaborar estrategias innovadoras para el aprendizaje de matemáticas porque permitirá la formación integral de los niños y niñas de la institución, y de esa manera se favorecerá el desarrollo de sus habilidades, destrezas, competencias y capacidades que les garantice alcanzar el razonamiento lógico-matemático, mediante estrategias metodológicas activas** (Suárez, 2013).

En definitiva, el uso de las estrategias metodológicas innovadoras para el desarrollo lógico matemático permite la interacción de los agentes educativos con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, mediante la conexión con contextos reales (Fabres, 2013). En este sentido, los principales beneficiarios son los docentes y los estudiantes, por consiguiente, el docente fortalece la competencia

Cita 4. pág. 21 del proyecto de investigación

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12450>

Yamberla, P. C. (2022). Estrategias Metodológicas Activas en el aula para el interaprendizaje de la unidad de “Trabajo y Energía” en el segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “28 de Septiembre” de la ciudad de Ibarra. *Universidad Técnica del Norte*, 1-92.



The screenshot shows the digital repository interface of the Universidad Técnica del Norte. At the top, there is a navigation bar with the university logo and name. Below this, a search bar and a 'Seleccionar idioma' dropdown are visible. The main content area displays the breadcrumb trail: 'Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte / Trabajos de Titulación / Trabajos Titulación Pregrado / Facultad de Educación Ciencia y Tecnología / Sistema Presencial / Pedagogía / Lic. en Físico Matemático'. A prominent text box contains the citation instruction: 'Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12450>'. Below this, a 'Citar este ítem' button is present. The item details are listed in a table-like format:

Título :	Estrategias Metodológicas Activas en el aula para el interaprendizaje de la unidad de "Trabajo y Energía" en el segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "28 de Septiembre" de la ciudad de Ibarra.
Director :	Piña Rojas, Diego Alejandro
Autor :	Yamberla Pérez, Christian Alexander

- Competencias: Son las destrezas y los conceptos que los alumnos aprenden para desempeñar a lo largo de su vida.

1.2.3 Estrategias metodológicas para el interaprendizaje

Las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades que son planificadas previamente por el docente, te permiten construir conocimientos y aprender de forma significativa y autónoma los contenidos de las materias. Las estrategias metodológicas son muy diversas y están directamente relacionadas con la forma en que se lleva a cabo la clase. Su función es organizar el contenido de tal forma que el alumno pueda comprenderlo fácilmente.

Con el uso de las estrategias metodológicas el proceso de interaprendizaje es evidenciado por la intervención pedagógica del docente y la construcción del conocimiento del estudiante mediante la modificación de saberes previos. El interaprendizaje es el proceso por el cual se obtiene el aprendizaje significativo este proceso se da en el contexto que se desarrolla el conocimiento del estudiante. Los estudiantes aprenden y absorben sus conocimientos mediante los materiales que usan y las estrategias que emplea el maestro en el desarrollo de la clase (Ramírez, 2011).

En los últimos años el uso de técnicas y estrategias activas ha potenciado el interaprendizaje en las aulas por lo que los estudiantes han generado una actitud crítica, creativa y participativa.

Aplicar este tipo de estrategias en el aula ha generado ventajas en el interaprendizaje, para Pillo (2015) estas son:

- Estimula el aprendizaje a pequeños grupos de personas al mismo tiempo.
- Desarrolla y profundiza los nuevos conocimientos
- El aprendizaje llega a diversas personas.
- Impulsa los hábitos positivos.
- El aprendizaje es más duradero.

Cita 5. pág. 21 del proyecto de investigación

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12306>

Erazo, H. J. (2022). "Estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos de la cónica "La Elipse" en el segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa José Julián Andrade, de la provincia del Carchi". *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*, 1-85.



La aplicación de las estas estrategias supone una mejora en la enseñanza aprendizaje, puesto que los docentes forman una estabilidad de profesor – alumno en la clase en donde la confianza a equivocarse y preguntar es la base de aprender significativamente, además de ser estrategias interactivas que salen de la rutina de ser una clase tradicional en lugar de eso hace participe al alumno.

7

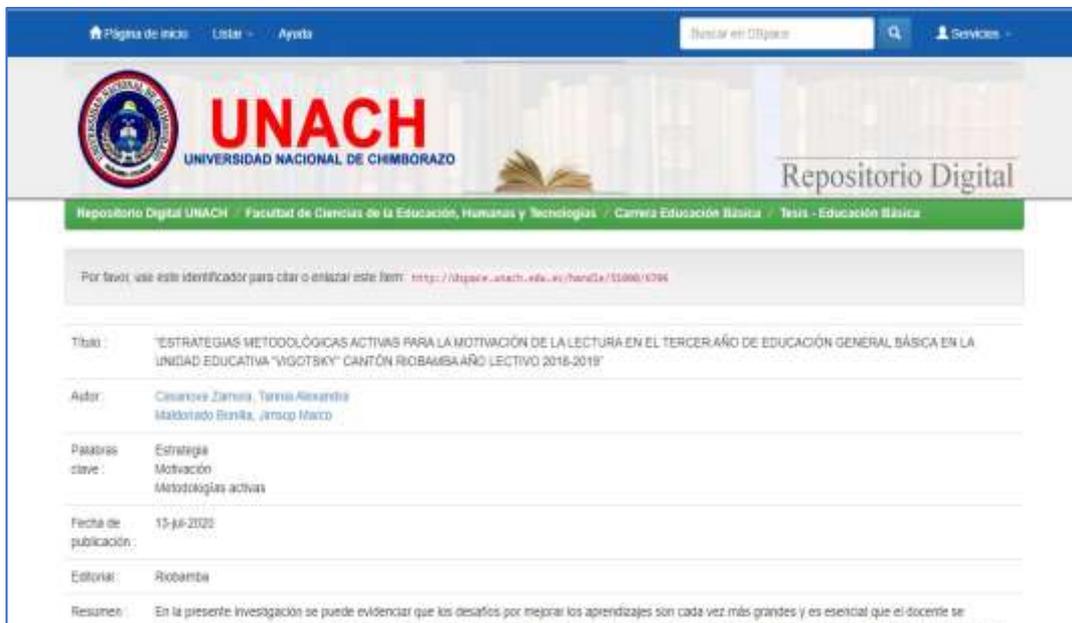
Para realizar estas estrategias metodológicas con éxito es necesario que el docente involucre su creatividad en la realización de recursos que deben ser diseñados con un propósito u objetivo en la clase.

Los recursos al ser diseñados por el docente tienen, aunque desde una perspectiva individual, la intención de facilitar el aprendizaje de manera significativa, estos por lo general se requiere que se realicen por alguien con la vasta experiencia en el tema que se vaya a impartir, de esta manera la explicación será más acertada, Vargas (2017) afirma en sus conclusiones que el docente identifica las necesidades de la materia para crear el material didáctico, muchas veces estos recursos pueden ser tecnológicos como programas o presentaciones que faciliten la comprensión del tema, estos tienen la ventaja de permanecer dentro de la plataforma o que puedan guardarse en cada dispositivo así el estudiante puede revisarlos posteriormente.

Cita 6. pág. 21 del proyecto de investigación

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6706>

Maldonado, B. J. (2019). estrategias metodológicas activas para la motivación de la lectura en el tercer año de educación Básica General en la Unidad Educativa "Vigotsky" Cantón Riomamba . *Universidad Nacional de Chimborazo*, 1-32.



The screenshot shows the digital repository interface of the Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). The header includes the university logo, the name 'UNACH UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO', and 'Repositorio Digital'. A navigation bar indicates the location: 'Repositorio Digital UNACH / Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnológicas / Carrera Educación Básica / Tesis - Educación Básica'. Below this, a search bar and a list of items are visible. The selected item is a thesis with the following details:

Título :	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA MOTIVACIÓN DE LA LECTURA EN EL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "VIGOTSKY" CANTÓN RIOBAMBA AÑO LECTIVO 2018-2019
Autor :	Cisneros Zamora, Tania Alexandra Maldonado Borrillo, Jairosc Marco
Palabras clave :	Estrategia Motivación Metodologías activas
Fecha de publicación :	15-jul-2020
Editorial :	Riomamba
Resumen :	En la presente investigación se puede evidenciar que los desafíos por mejorar los aprendizajes son cada vez más grandes y es esencial que el docente se

2.2.1.2 Principales Características

Las metodologías para el aprendizaje activo se adaptan a un modelo de aprendizaje en el que el papel principal corresponde al estudiante, quien construye el conocimiento a partir de unas pautas, actividades o escenarios diseñados por el docente. Es por esto que los objetivos de estas metodologías sean, principalmente, hacer que el estudiante:

- Participe en actividades que le permitan intercambiar experiencias y opiniones con sus compañeros.
- Se comprometa en procesos de reflexión sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo acciones concretas para su mejora.
- Tome contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él, a través de actividades como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas.
- Desarrolle la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales y capacidad de autoevaluación. (Jorge, 2003)

Cita 7. pág. 22 del proyecto de investigación

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1821>

Matute, G. M. (2020). Gestión en el aula: estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de matemáticas en el sexto año de educación general básica de la unidad educativa “Republica del Ecuador”. *Universidad Nacional de Educación*, 1-128.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación / Trabajo de titulación / Grado / Educación Básica / Itinerario en Pedagogía de la Matemática

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1821>

Título:	Gestión en el aula: estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa República del Ecuador.
Autor:	Guamán, María José Marceta, Elizabeth
Director:	Sera, José Enrique
Palabras clave:	Aprendizaje Multiplicación Estrategia didáctica

2.3.3. Aprendizaje de la multiplicación.

La multiplicación es una de las cuatro operaciones básicas de la matemática, y, al ser una operación básica, no se le ha dado el valor y necesidad que merece en el diario vivir de las personas y de quienes apenas la conocen o la aprenden, siendo estos los niños y niñas de la educación básica.

Desde la perspectiva de Lotero, Andrade y Andrade (2011), se asume que la multiplicación es una suma abreviada de cantidades, o que, simplemente se trata de adicionar varias cantidades iguales de un mismo conjunto. Aunque a partir de este concepto pareciera bastante sencillo, no lo es. En las instituciones educativas se ha optado, desde hace algunos años, en enseñarla de manera mecánica cuando esta debería ser mucho más dinámica.

En esta operación se necesita coordinación a la hora de multiplicar, llevar y todo lo que implica el proceso, y quizá es ahí en donde existan más problemas; tal vez para una persona adulta resulta obvio pero para un niño o niña es más difícil de lo que parece.

Es por esto que, desde la experiencia adquirida en las prácticas pre-profesionales a lo largo de la carrera de docencia, se ha podido determinar que el proceso de aprendizaje de la multiplicación ha representado un foco problemático en todos los niveles de educación básica.

Se han evidenciado problemas desde la inducción a la multiplicación a través de la noción de la misma, hasta otras dificultades en años superiores, pues si las bases no han sido cimentadas correctamente o si no se han corregido errores, se torna algo difícil continuar con los procesos, el contenido y operaciones posteriores.

Cita 8. pág. 22 del proyecto de investigación

<https://hdl.handle.net/20.500.12893/6898>

Cordova, V. E. (2019). Estrategias metodológicas para el desarrollo de las capacidades en el área de matemática de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 31506 “Sagrado Corazón De Jesús” – Huancayo, año 2016. *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*, 1-77.

REPOSITORIO INSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

Acceder

Repositorio Institucional UNPRG / TESIS / Tesis maestría / Maestría en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia / Ver ítem

Estrategias metodológicas para el desarrollo de las capacidades en el área de matemática de los estudiantes del 4To grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 31506 "Sagrado Corazón de Jesús"–Huancayo, Año 2016.

Thumbnail

Ver

Corcova_Villa_Eduardo_Alturo.pdf (1.227Mb)

Durante el trabajo realizado en los estudiantes del 4 grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 31506 "Sagrado Corazón de Jesús"-Huancayo, año 2016, se pudo observar que existía un número considerable de estudiantes con bajo rendimiento académico en el área de lógico matemático presentando muchas dificultades para el reforzamiento matemático en la resolución y planteamiento de problemas, en el cálculo mental de las 4 operaciones, no se aplicaban estrategias para mejorar el razonamiento matemático en los niños y niñas limitándose a copiar en la pizarra. El presente trabajo de tesis, trató de resolver las diversas necesidades educativas referentes al desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas, tomando como referencia las actividades que se pueden realizar aplicando los métodos activos, el alumnado asume los aprendizajes, y ve el proceso de enseñanza aprendizaje como una actividad de interés, si los aplicamos en el área de lógico matemática lo desarrollaremos a través del razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas, las cuales cumplen un rol muy significativo en el aprendizaje, las que fueron trazadas de

Acceso de Repositorio

Publicas

Guías

Estadísticas

LISTAR

Todo DSpace

Comunidades & Colecciones

Por fecha de publicación

Autorres

TÍTULOS

Son procesos mediante el cual el estudiante aplica diversos procedimientos para el logro de aprendizajes.

Según Borda (2007) afirma que

- **Técnicas:** Son el conjunto de procedimientos que utiliza el docente o alumno para aprender. Indudablemente estos procedimientos deben ser dominados por los docentes y alumnos para lograr propósitos esperados.
- **Método** es el camino que el alumno debe recorrer para lograr un propósito, pues bien. Las técnicas son los medios de los cuales se vale el alumno para recorrer ese camino.
- **Estrategia:** Proceso consciente e intencionado que favorece el análisis, la reflexión, el control del proceso y la valoración de lo que se hace. (p. 23)

Se concluye que una técnica, un método, una estrategia y un procedimiento son factores que de alguna manera siempre están relacionados con la finalidad de lograr un propósito determinado. El procedimiento es un conjunto de acciones, el cual es parte de una técnica, y por consiguiente del método. La estrategia es la combinación más adecuada de métodos, técnicas y procedimientos con objetivos educacionales.

Cita 9. pág. 23 del proyecto de investigación

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19088>

Acosta, A. C., & Herrera, L. M. (2019). Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro. *Universidad Central del Ecuador*, 1-176.



REPOSITORIO DIGITAL

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19088>

Título:	Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro
Autor:	Tayupanta Jacome, Inés del Rocío Acosta Arias, Cristina Isabel Herrera López, Melaine Vanessa
Palabras clave:	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS
Fecha de publicación:	2019
Editorial:	Quito: UCE
Citación:	Acosta Arias, C. y Herrera López, M. (2019). Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Mención Profesora Parvularia. Carrera de Educación Parvularia. Quito: UCE. 193 p.

infantes.

No hay que perder de vista que en este nivel se hará más énfasis en el proceso más que en el resultado, pero a través de algunas de las estrategias se podrá corroborar al finalizar la eficacia o no de la estrategia seleccionada y a su vez permitirle al y la docente seguir corrigiendo o mejorando diferentes aspectos que la práctica proporciona.

Estrategias de carácter cognitivo

Speleta, Fonseca y Zamora (2014) definen a las estrategias de componente cognitivo de la siguiente manera: "Las estrategias didácticas según componente cognitivo involucran actividades que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción del conocimiento matemático" (p.7).

Según las autoras, las estrategias que pertenecen a este grupo son aquellas en las que el educando se ve envuelto en situaciones en las que se desecha totalmente un aprendizaje memorístico sino más bien se estimula el desarrollo de habilidades que resultarán importantes para desenvolverse a diario a través del razonamiento, la creatividad, la imaginación etc. en el infante, lo que potenciará la construcción de conceptos pre matemáticos en éste.

El planteamiento de problemas en Educación Inicial

Castro (2016) señala:

Cita 10. pág. 23 del proyecto de investigación

<http://hdl.handle.net/11162/192998>

Cerda, G., y Vera Sagredo, A. (2019). Rendimiento en matemáticas: Rol de distintas variables cognitivas y emocionales, su efecto diferencial en función del sexo de los estudiantes en contextos vulnerables. *Revista Complutense de Educación*, 30 (2), 331-346.

The screenshot shows the Redined website interface. At the top left is the Redined logo (Red de información educativa). At the top right is 'Mi Redined'. Below the logo is a navigation bar with links: 'Acerca de Redined', 'Ayuda', 'Autoarchivo', 'Estadísticas', and a language selector 'Español'. A search bar is on the left with the text 'Búsquedas'. Below it are options to search 'en Redined' or 'esta colección'. A 'Navegar por' section lists 'Todo Redined', 'Autores', 'Autores Corporativos', 'Títulos', 'Materias', and 'Citas Materias'. The main content area displays the article title in large orange text: 'Rendimiento en matemáticas : rol de distintas variables cognitivas y emocionales : su efecto diferencial en función del sexo de los estudiantes en contextos vulnerables'. Below the title are metadata fields: 'URI: http://hdl.handle.net/11162/192998', 'Autor: Cerda Etchepare, Garraí Abdel, Vera Sagredo, Argüeta, Jannette', 'Fecha: 2019', 'Publicado en: Revista complutense de educación, 2019, v. 30, n. 2 ; p. 331-346', 'Resumen: Se presentan los resultados de un conjunto de variables de tipo cognitivas y motivacional-afectivas respecto del rendimiento académico de la asignatura de matemáticas de...', 'Texto completo: https://revistas.ucm.es/edex.ph...', 'Ver/Abrir: Cerda.pdf (395.9Kb)', and 'Nivel Educativo: Educación Secundaria'.

un ambiente de aprendizaje, cuáles son las causas a las que asocian sus resultados académicos y, cuáles podrían ser las repercusiones sobre sus expectativas y probables respuestas de tipo afectivo y conductual (Alonso y Sánchez, 1986; Inglés et al., 2012; Jurado, Blanco, Zueck y Peinado, 2016; Ruiz, 2017).

2.2. Estrategias cognitivas y de autorregulación

Las estrategias cognitivas han sido definidas por distintos autores como habilidades complejas que integran pensamientos y comportamientos que facilitan la adquisición, almacenamiento y utilización de la información desde la propia experiencia a través de componentes cognitivos, metacognitivos y afectivo-motivacionales, lo cual, no sólo repercute en el aprendizaje, sino también, permite controlar pensa-

334

Cerda Etchepare, G.; Vera Sagredo, A. *Rev. complut. educ.*; 30(2) 2019: 331-346

mientos negativos sobre ese mismo desempeño (García, Sánchez y Rísquez, 2016; Weinstein, Husman y Dierking, 2000). Estas estrategias son un componente importante a la hora de experimentar nuevos conocimientos, ya que facilita actuar estratégicamente para ejecutar acciones con el fin de lograr las metas previstas, utilizando procedimientos, habilidades y técnicas eficaces para aprender (Morales y Pereida, 2017; Suárez, Fernández, Rubio y Zamora, 2016). El uso de estrategias cognitivas por parte del estudiante implica que éste tiene un plan de acción, por lo tanto, es capaz de identificar de forma metacognitiva como aprende (Roux y Anzures, 2015). En este escenario, los estudiantes aprenden a ser estratégicos, capaces de actuar intencionalmente para conseguir los objetivos de aprendizaje que se plantean, teniendo en cuenta las características de la tarea, las exigencias y demandas del entorno y las propias limitaciones y recursos de los que personalmente disponen (Valle et al., 2009).

El desarrollo de una conciencia metacognitiva podría ser el primer paso para que el alumno asuma mayor responsabilidad en su aprendizaje (Valle et al., 2009), regule las acciones a realizar, conociendo de qué forma aprende (Glaser, 1994), reconozca sus propias dificultades (Flavell, 1976) y sistematice las acciones a través

Cita 11. pág. 23 del proyecto de investigación

<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11965>

Nieto, M. M., & Vargas, S. M. (2022). Estrategias metodológicas matemáticas y su incidencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de 4to año de Educación General Básica de la unidad educativa. *Universidad Técnica de Babahoyo*, 1-85.



The screenshot shows a DSpace repository interface. At the top, there is a search bar and navigation links. The main content area displays a list of items, with the selected item being a thesis. The item details include the title, author information, and a brief description of the research. The interface is clean and professional, typical of a digital library.

todo coherente y significativo” (Beltrán, 2019, pág. 57).

2. Estrategias Metacognitivas:

Definiremos las estrategias metacognitivas de aprendizaje como "el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas" (Osse 2017). Estas estrategias abordan actividades donde es el mismo estudiante quien autorregula su proceso de aprendizaje, es decir, se promueve acciones donde el individuo pueda recabar, evaluar y producir información que al final le permiten aprender determinadas destrezas y ponerlas en práctica.

Estas estrategias abordan actividades donde es el mismo estudiante quien autorregula su proceso de aprendizaje, es decir, se promueve acciones donde el individuo pueda recabar, evaluar y producir información que a la final le permitan aprender determinada destreza y ponerla obviamente en práctica.

El éxito de los procesos o actividades que hacen parte de este tipo de estrategias depende en gran medida de los conocimientos previos y limitaciones que posee un estudiante; aspectos que se va formando a partir de los estímulos recibidos a lo largo de nuestra interacción socio educativa.

Cita 12. pág. 23 del proyecto de investigación

<https://hdl.handle.net/20.500.12905/2089>

De la Rosa, S. A., Torres, F. M., Yáñez, O. D., & Zevallos, R. M. (2022). Estudio descriptivo para comprobar el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos. *Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico*, 1-93.



The screenshot shows the digital repository interface for the document. At the top, there is the logo of 'MONTERRICO' and navigation icons for 'Tesis', 'Artículos', 'Libros', 'Revistas', and 'Material Digital'. Below this, a breadcrumb trail reads 'Repositorio de la Escuela Superior Pedagógica Pública Monterrico / Licenciatura / Tesis / Matemática - Física'. A text box prompts the user to use the identifier for citation: 'Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <https://hdl.handle.net/20.500.12905/2089>'. The document details are as follows:

Título:	Estudio descriptivo para comprobar el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos
Autor:	De la Rosa Suárez, Abigail Torres Fernández, Mariene Elizabeth Yáñez Olivos, Dayan Xiomara Zevallos Rodríguez, Maricelyo Suzette
Palabras clave:	Estrategias metacognitivas Resolución de problemas Matemáticas Estrategias de aprendizaje Educación primaria

31

Asimismo, Mucha et al. (2021), mencionan que las estrategias metacognitivas van dirigidas al desarrollo de las capacidades intelectuales del estudiante, las cuales les permiten identificar sus procesos de aprendizaje.

Las estrategias metacognitivas están referidas al hecho de analizar, seleccionar, organizar, relacionar y emplear los saberes previos, siendo consciente en la forma de aprender y sobre todo qué herramientas se tienen o se deben tener para realizar los procesos de adquisición de conocimientos.

Ceniceros y Gutiérrez (2009) señala al respecto:

“Para que se realice una clara diferenciación entre cognición y metacognición se menciona que en el dominio cognitivo el sujeto emplea un proceso de

Cita 13. pág. 23 del proyecto de investigación

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17653>

Carranza Pilaguano, Erika Aracely (2019). Estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo año EGB de la Unidad Educativa Católica "Mariano Negrete", periodo 2017-2018. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química. Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química. Quito: UCE. 144 p.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
REPOSITORIO DIGITAL

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17653>

Título:	Estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo año EGB de la Unidad Educativa Católica "Mariano Negrete", periodo 2017-2018
Autor:	Beratería Itarra, Adriana Eugenia Carranza Pilaguano, Erika Aracely
Palabras clave:	EDUCACIÓN APRENDIZAJE METODOLOGÍAS ACTIVAS
Fecha de publicación:	2019

En el proceso enseñanza-aprendizaje necesita de la implementación de actividades enfocadas en lograr que los estudiantes sean partícipes de la comprensión, reflexión, análisis y producción de nuevos conocimientos. Quintanilla & López (2015) señalan que los docentes tienen la libertad de utilizar los siguientes tipos de estrategias:

- Socializadoras: fomentan el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, les ayudan a tener mayor conciencia respecto a sus capacidades para comprender los contenidos, definir la manera en que pueden aplicarlos y realizar un proceso de diagnóstico sobre los resultados.
- Creativas: se trata de acciones direccionadas a motivar a los estudiantes a desarrollar su creatividad al máximo, se emplean instrumentos en los que tengan plena libertad para expresarse por medio de palabras, gráficos, colores, símbolos, etc.
- Cognitivas: tienen relación con procesos o actividades de carácter mental que ayudan a procesar los conocimientos para transformarlos en aprendizajes significativos.
- Cognoscitivas: se trata de estructuras mentales que el estudiante organiza con el objetivo de prestar atención a las explicaciones del docente, analizar los conocimientos, recordarlos y posteriormente aplicarlos en

Cita 14. pág. 24 y 54 del proyecto de investigación

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29149>

Martínez, M. C., & Morocho, L. H. (2019). Las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Rumiñahui. *Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Educación Básica*, 1-71.



The screenshot shows the digital repository interface for the document. At the top, there are logos for UTA (Universidad Técnica de Ambato) and the Digital Repository. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads: 'Repositorio Universidad Técnica de Ambato / Ciencias Humanas y de la Educación / Carrera Educación Básica'. A message prompts the user to use the identifier for citation or linking: 'Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29149>'. The document details are as follows:

Título:	Las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Rumiñahui
Autor:	Morocho Lara, Héctor Daniel Martínez Minda, Carlos Eduardo
Palabras clave:	APRENDIZAJE, ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS
Fecha de publicación:	1-ene-2019
Editorial:	Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Carrera de Educación Básica

Importancia de las estrategias metodológicas

La importancia de las estrategias metodológicas es estable en el desarrollo de los estudiantes, puesto que establece la interacción con el docente y sus compañeros, por tal motivo es necesario la mediación del profesor.

Según Castro (2017) manifiesta que es importante porque:

Permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actual del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, en el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

La participación de los docentes se expresa al organizar las diferentes estrategias y actividades puesto que los profesores son quienes aportan con sus conocimientos y experiencia, por tal motivo los métodos de aprendizaje son considerados como los procedimientos que utiliza el docente para desarrollar el aprendizaje significativo, a través de actividades dirigidas a un fin específico.

Objetivos de las estrategias metodológicas

Los objetivos que se establecen a través de las estrategias metodológicas para

Cita 15. pág. 25 del proyecto de investigación

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12306>

Erazo, H. J. (2022). "Estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos de la cónica "La Elipse" en el segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa José Julián Andrade, de la provincia del Carchi". *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*, 1-85.

The screenshot shows the digital repository interface for the thesis. The breadcrumb trail is: Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte / Trabajos de Titulación / Trabajos Titulación Pregrado / Facultad de Educación Ciencia y Tecnología / Sistema Presencial / Pedagogía / Lic. en Físico Matemático. A search bar is visible at the top right. Below the breadcrumb, there is a citation instruction: "Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12306>". A button labeled "Citar este ítem" is present. The main content area displays the following metadata:

Título:	Estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos de la cónica "La Elipse" en el segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa José Julián Andrade, de la provincia del Carchi
Director:	Rivadomeca Flores, Jaime Osvaldo
Autor:	Enzo Hernández, Jean Carlos
Palabras clave:	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, FÍSICA, MOTIVACIÓN, DIBUJO TÉCNICO
Fecha de publicación:	15-abr-2022
Fecha de creación:	31-mar-2022
Resumen:	La motivación dentro de materias como las matemáticas o la física para los estudiantes es algo que esperan de parte de un docente, ya que desean alguien que sea apasionado y ame lo que hace para disfrutar el aprendizaje, para los docentes esto puede ser un problema por los temas que se deben impartir puesto que suelen ser en varios casos abstractos y memorísticos, por esta razón deciden usar técnicas, estrategias o metodologías que mejoren la materia de captar la atención, así

El aprendizaje dentro de una metodología activa busca formar personas capaces de aprender a aprender, y formar valores que incentiven el seguir aprendiendo, puesto que la educación es la única manera de dejar una huella que merezca la pena recordar en la historia del mundo.

1.3.2. Importancia de la implementación de estrategias metodológicas activas en el aula

Las matemáticas siempre han sido vistas como un punto difícil dentro del aprendizaje en general y esto se da por la falta de entendimiento dentro de su valor en la vida diaria, se trata de una ciencia complicada pero que reúne aspectos precisos dentro de su perfección, es por esta razón que muchos estudiantes deciden establecerla como una materia aburrida, Fabres (2016) afirma que:

La matemática, como una expresión de la mente humana, refleja la voluntad activa, la razón contemplativa y el deseo de perfección estética. Sus elementos básicos son: lógica e intuición, análisis y construcción, generalidad y particularidad. Aunque diversas concepciones han destacado aspectos diferentes, es únicamente el juego de estas fuerzas opuestas y la lucha por su síntesis lo que constituye la vida, la utilidad y el supremo valor. (p. 89)

Las estrategias metodológicas permiten evitar caer en la monotonía dentro del aprendizaje y se puede afirmar que aprender jugando es posible.

Atraer la atención de los educandos es un punto clave en la enseñanza dentro del aula, existen varias maneras de lograrlo, Fabres (2016) afirma que:

Para lograr que nuestros estudiantes se interesen en la geometría, hay que tener presente que el medio que los rodea está lleno de elementos geométricos. Sólo necesitan un poco de observación dirigida para apreciarlos; el aprendizaje de la geometría se hace más fácil y entretenido, si los alumnos pueden trabajar con materiales concretos, tener la experiencia de tocar y palpar; es necesario estructurar una secuencia programática de acuerdo con el desarrollo intelectual de los alumnos. (p. 88)

Cita 16. pág. 25 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.17151/eleu.2019.21.2>

Pamplona Raigosa , J., Cuesta Saldarriaga , J. C., & Cano Valderrama , V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas : una mirada al aprendizaje escolar. *Eleuthera*, 21, 13-33.

The screenshot shows the website for the journal 'ELEUTHERA'. At the top, there is a navigation bar with 'Inicio Portal', 'Inicio Revista', 'Número actual', 'Números anteriores', 'Acerca de', 'Contactar', and 'Métricas, estadísticas y análisis'. Below this, the article title 'Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas : una mirada al aprendizaje escolar' is displayed. The authors listed are Jennifer Pamplona Raigosa and Juan Camilo Cuesta Saldarriaga, both from Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. The journal cover image is visible on the left, and there are logos for 'EMERGING SOURCES CITATION INDEX' and 'OAJ' on the right.

implementación de estrategias de y la dinamización del aprendizaje escolar.

Estrategias de enseñanza: tradicionales e innovadoras

Para desarrollar el contenido de la presente categoría se retomaron investigaciones científicas realizadas en diferentes países como España, Argentina, México, Chile, Colombia, Perú, Venezuela y Brasil.

Los artículos revisados contienen información importante en relación con las estrategias de enseñanza, donde se sostiene que para llevar a cabo una adecuada intervención del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula es indispensable que el docente, antes de elegir o crear una estrategia de enseñanza, le brinde prioridad a los siguientes factores que permiten el aprendizaje y alcance de conocimientos en diferentes áreas escolares: evaluar el contexto, el nivel de desarrollo y estilos de aprendizaje de los estudiantes, ya que no es suficiente con saber solo el contenido de lo que se pretende enseñar, sino articular dicho contenido a las necesidades de los alumnos (Moncada y Torres, 2016; Pérez, Solar y Cid, 2014; Preiss et al., 2014).

Dicha evaluación le permitirá al docente realizar un diagnóstico del espacio y los recursos con los que cuenta dentro del contexto escolar; de las características de los estudiantes respecto al nivel de aprendizaje en el que se encuentran; y de la ruta perceptiva que les activa y les ayuda a procesar y aplicar en contexto la información con mayor facilidad, es decir, hay que identificar

Cita 17. pág. 26 y 27 del proyecto de investigación

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22593>

Condo, G. J. (2022). El aprendizaje de la multiplicación basado en el ciclo de Kolb a través de herramientas digitales en el cuarto año de la Escuela de Educación General Básica Isidro Ayora, año lectivo 2021-2022. *Universidad Politécnica Salesiana*, 1-66.

The screenshot shows a digital repository page for a thesis. At the top, there is a search bar and navigation links for 'PÁGINA DE INICIO', 'LISTAR', 'AYUDA', and 'SERVICIOS'. The main title of the thesis is 'El aprendizaje de la multiplicación basado en el ciclo de Kolb a través de herramientas digitales en el cuarto año de la escuela de Educación General Básica Isidro Ayora, año lectivo 2020-2021'. Below the title, there is a citation instruction: 'Para citar o enlazar este ítem, por favor use el siguiente identificador: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22593>'. The page also displays the author's name, the director of the thesis, a summary in Spanish and English, and the keywords: 'EDUCACIÓN BÁSICA' and 'MATEMÁTICAS - ENSEÑANZA'.

importante determinar que como prerrequisito para el aprendizaje de la multiplicación el estudiante debe demostrar dominio en la operación de la suma. (Johnny, 2018)

3.10. Importancia de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas (multiplicación)

El aprendizaje en los alumnos es buscar nuevas técnicas y recursos de enseñanza, uno de los recursos han venido siendo las herramientas digitales ya que actualmente en la realidad las necesidades son muy diferentes a la de años atrás. Las tecnologías han incursionado en la educación lo que ha generado muchos cambios, como son las nuevas alternativas de aprendizaje y adaptaciones en los estudiantes y docentes. (Hernández, 2019)

La enseñanza de la multiplicación busca considerar en contextos cercanos con la realidad, permitiendo al sujeto lograr de forma efectiva la solución del ejercicio o problema planteado; lo cual también permite al estudiante aplicar procedimientos (métodos) que en un futuro permita enfrentarse a nuevas situaciones.

3.11. Método de enseñar la matemática en educación básica a través de ciclo de Kolb

Cita 18. pág. 28 del proyecto de investigación

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3583>

Sanaguano, R. R. (2022). Método Singapur como estrategia enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en niños de edad escolar. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 1-83.

The screenshot shows the digital repository interface for PUCESA. At the top, there is a search bar and navigation links. The main header includes the repository name 'Repositorio PUCESA' and the university logo 'Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede Ambato'. Below this, a breadcrumb trail indicates the document's location: 'Repositorio PUCESA / Posgrados / Maestría en Pedagogía / Magister en Pedagogía con Mención en Educación Técnica y Tecnológica'. A prominent message asks users to use the provided URL for citation: 'Por favor, use este identificador para citar o enlazar a este ítem: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3583>'. The document metadata is displayed in a table-like format:

Título:	Método Singapur como estrategia enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en niños de edad escolar
Autor:	Muñoz Herrera, Carlos Rodrigo Sanaguano Rodríguez, RIVERA DEL PILA
Palabras clave:	MÉTODO SINGAPUR, ENSEÑANZA, APRENDIZAJE
Fecha de publicación:	2022
Editorial:	Pontificia Universidad Católica del Ecuador

1.3. Método Singapur

Las matemáticas no son nada fáciles de aprender y la enseñanza matemática es la más difícil y compleja de abordar, por su nivel de abstracción. Para mejorar de forma significativa el aprendizaje matemático surge la idea de incorporar a las clases diarias, una metodología de enseñanza llamada Singapur. Este método surge en el país del mismo nombre que siendo una pequeña isla, destina el 20% de su presupuesto anual a la educación y el 98% de los niños y jóvenes aprueban los exámenes en distintos ciclos escolares con notas excepcionales, los sueldos son altos de los maestros esto permite que de éxito en el sistema educativo que muchos países desean imitar (Espinoza L., Matus, Barbe, & Fuentes, 2016, pág. 31).

Según Bautista, Wong, & Gopinathan (2015), la situación actual de Singapur obedece a su sistema educativo, que ha pasado en muy pocos años de ser un país con un gran nivel de analfabetismo a ocupar los primeros puestos en las pruebas internacionales. El secreto es tan simple como invertir gran cantidad del capital humano en una potente mejora constante de la educación.

El método Singapur trata de una propuesta para la enseñanza de matemáticas desarrollada en Singapur desde los años 90. El método Singapur, según Juárez y

Cita 19. pág. 28 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>

Burbano-Pantoja, V. M. A., Munévar-Sáenz, A., & Valdivieso-Miranda, M. A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11 (3), 555-568.

The screenshot shows the website for the journal 'Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación' (RID I). The page features a navigation menu at the top with 'Inicio revista', 'Actual', 'Archivos', 'Avisos', and 'Acerca de'. Below the navigation is a search bar with the placeholder text 'Escribe un término para buscar...'. The main content area displays the article title 'Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar' and its English translation 'Influence of the Montessori method on learning school mathematics'. The authors listed are Victor Miguel Á Burbano-Pantoja, Alexandra Munévar-Sáenz, and Margoth Adriana Valdivieso-Miranda, each with their affiliation and ORCID iD. A sidebar on the right contains a 'Enviar un artículo' button and a section titled 'Acerca de esta revista' with a list of links: 'Enfoque y alcance', 'Proceso de evaluación por pares', 'Frecuencia de publicación', 'Política de acceso abierto', 'Declaración de ética y buenas prácticas editoriales', and 'Propiedad intelectual'. Social media icons for Google+, Facebook, Twitter, and LinkedIn are also visible.

maduración psicológica, las experiencias acumuladas, la transmisión social (activación de pre conceptos para asimilar un nuevo concepto), y la equilibración o estructuración del nuevo concepto en la red cognitiva del individuo. En este contexto, el PLM es la habilidad que desarrolla el ser humano para comunicarse y relacionarse con el medio que le rodea. El pensamiento lógico puede potenciarse por medio de la racionalidad y de la argumentación, las cuales implican saber dar y pedir razones sobre un determinado proceso, y en algunos casos, tener la capacidad de avanzar hacia la demostración formal, a través del uso de proposiciones lógicas (Inhelder & Piaget, 1985).

Montessori (1947), menciona que desde la edad inicial se debe ejercitar a los infantes por medio de los sentidos en todas sus formas; es por eso que los materiales concretos son de gran significado durante el proceso E-A de la matemática. Por otro lado, Naranjo et al. (2016), indican que el pensamiento lógico es la capacidad de entender todo. Allí, el individuo desde su racionalidad quiere explorar el entorno que lo rodea o busca seguir patrones como sus padres, docentes o cuidadores para experimentar las áreas del conocimiento, adquiriendo habilidades para

le causan curiosidad. En estas circunstancias, el pensamiento lógico actúa permanentemente y cuando el niño pasa de una acción a otra es capaz de producir su propio conocimiento de forma natural o espontánea, para lograr el desarrollo de su propia inteligencia.

El método Montessori incluye un entorno de aprendizaje preparado previamente por el docente, el cual ha de ser: ordenado, simple, estético, real y provisto de materiales concretos que tengan una razón de ser en el aprendizaje escolar (Acevedo & Rochapea, 2015). Tal entorno se ha de adecuar a cada una de las cuatro etapas planteadas por Montessori: i) *Mente absorbente* (de cero a seis años), ii) *Adquisición de la cultura y plan cósmico*, el niño tiene dudas, hace preguntas y busca explicaciones (más de seis y hasta 12 años), iii) *Adolescencia* (de 13 a 18 años), y iv) *Madurez* (más de 18 años). En este método el principal protagonista es el estudiante, quien aprende con autonomía, confianza, libertad y respeto; sin embargo, el docente, la familia y los materiales apoyan el proceso de aprendizaje. El profesor es un orientador del aprendizaje mediante actividades planeadas (secuencia didáctica) y proporcionando materiales pertinentes; la familia apoya con la realización de actividades

Cita 20. pág. 28 del proyecto de investigación

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7796457>

Herrera, G. A., & Rebollo, B. M. (2018). La motivación y su relación con el uso de estrategias metodológicas activas. *Universidad de Málaga*, 103-108.

The screenshot shows the Dialnet website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Buscar', 'Revistas', 'Tesis', and 'Congresos'. The language is set to 'Español'. The article title is 'La motivación y su relación con el uso de estrategias metodológicas activas' by Ana Herrera García and Manuel Rebollo Bueno. The article is from the 'Boletín ENCIC' journal, volume 2, number 2, 2018. The abstract in Spanish discusses the challenges of education in a rapidly changing world, mentioning the impact of new technologies and the need for innovative teaching methods. It notes that vocational training has been largely ignored in the Spanish educational system. The English abstract is also visible below the Spanish one.

trabajos de (Sousa, Rasmussen y Pierroux, 2018), donde usan el juego The Walking Dead™ para enseñar ética en secundaria o el de (Moreno y Onieva, 2017) que propone el uso de aplicaciones móviles basadas en realidad aumentada, como Quiver o Augment, para la enseñanza de literatura en niveles de infantil y primaria.

La motivación y las metodologías

Existen diferentes tipos de aprendizaje y no todos ellos se consiguen del mismo modo (Rodríguez, 2008). ¿Qué aprendizaje es más significativo?: ¿estudiar los ríos y afluentes en el libro de texto o una visita al río Guadalquivir?, ¿una lección de solfeo o un concierto de música clásica en directo? Son muy variadas las metodologías disponibles para conseguir un aprendizaje de calidad. Por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos (Pereira, 2014) es muy útil para trabajar la interdisciplinariedad y favorecer el pensamiento crítico o los grupos interactivos (Moreno, 2016) resultan muy útiles para actividades centradas en la atención a la diversidad. Metodologías de este tipo ayudan en el diseño de actividades con valores educativos y capaces de motivar al alumnado.

La motivación y el ambiente del aula

El alumnado pasa mucho tiempo en la escuela y es responsabilidad del docente el crear espacios de aprendizaje donde el alumno disfrute y se sienta libre para participar. En este sentido, la risa o el juego sirven para liberar tensiones, eliminar barreras, estimular los procesos cognitivos (Jáuregui, Fernández y Damián, 2009) y motivar al alumnado.

Cita 21. pág. 29 del proyecto de investigación

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1789>

Pangol, S. D. (2021). Actividades Lúdicas como Estrategia para Contribuir en la Comprensión de la Multiplicación en Estudiantes del Cuarto año de EGB la Unidad Educativa Particular "Corel" Año Lectivo 2020-2021. *Universidad Nacional de Educación*, 1-123.



The screenshot shows the digital repository interface of the Universidad Nacional de Educación (UNAE). The header includes navigation links like 'Página de inicio', 'Listar', and 'Ayuda', along with a search bar and 'Servicios' and 'Language' options. The main banner features the UNAE logo and the text 'REPOSITORIO DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE' next to an image of books. Below the banner, a breadcrumb trail reads: 'Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación / Trabajo de titulación / Grado / Educación Básica / Itinerario en Educación General Básica'. A note asks users to use the provided URL for citation: 'http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1789'. The document details are as follows:

Título:	Actividades Lúdicas como Estrategia para Contribuir en la Comprensión de la Multiplicación en Estudiantes del Cuarto año de EGB la Unidad Educativa Particular "Corel" Año Lectivo 2020-2021
Autor:	Pangol Sanguama, Daniel Patricio Zamba Guallán, María Beatriz
Director:	Padilla Padilla, Edison Javier
Palabras clave:	Actividades lúdicas Comprensión

1.6. La metodología de la lúdica

Es una metodología antigua, pero ha tenido resultados efectivos en el aprendizaje de los distintos contenidos en los diferentes años establecidos por el currículo, sino que no se le da tanta importancia, debido a que requiere tiempo y una serie de procesos para llevar a cabo de una manera idónea.

1.6.1. Definición

Por lo mismo, la concepción de la "lúdica es el espacio de recreación que se enmarca en el juego, pero a su vez desarrolla el potencial intelectual y socioafectivo" Holzapfel (como se citó en Araujo, Gómez, Fonseca y Molano, 2013). De modo que, la lúdica brinda un momento de diversión, ya que está asociada al juego, además el espacio que vaya a ser utilizado para esta metodología debe ser amplio, con las diferentes actividades bien planteadas, para que el estudiante a más de divertirse comprenda cada uno de los contenidos. Ante todo, la lúdica busca que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo como manifiesta Ausubel (citado en Tomas, 2014), este proceso se debe realizar de manera que pueda utilizar dicho aprendizaje en diferentes contextos como ejercicios basados en problemas de la realidad, representaciones y relaciones de objetos entre otros con procedimientos eficaces y con una buena organización de ideas.

A propósito, la lúdica está centrada en generar un ambiente de trabajo ameno, flexible, interactivo con todos los miembros del grupo que sean participativos de las actividades que estén planificadas desde esta metodología. Sobre todo, el hablar de lúdica no significa solo jugar, divertirse y entretenerse, es mas en esta parte se debe tener claro que si se utiliza como estrategia es con el fin de que el estudiante se interese por el aprendizaje y que en cada actividad vaya interiorizando lo necesario sobre el tema y ya no sea un ser extático que atienda desde su puesto a la teoría dada por el docente.

Cita 22. pág. 29 del proyecto de investigación

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092018000300103

Álvarez, J. A., & Montesinos, H. M.-O. (2020). Cálculo estimativo: un estudio con alumnos de 5to año de primaria. *Facultad de Psicología. Universidad de Málaga*, 103-114.



marías; pero además, este tipo de cálculo constituye un importante recurso de control, dado que permite anticipar el rango posible de un resultado y luego revisar la validez del mismo a través de un cálculo exacto.

El cálculo mental estimativo juega un rol importante en el aprendizaje de los conocimientos matemáticos. Investigaciones realizadas con niños por Lemer (2005) y retomadas para estudiantes adultos por Broitman (2012), muestran que el trabajo con ciertos problemas de cálculo mental estimativo contribuye a la construcción de algunas relaciones y características de nuestro sistema de numeración. Se proponen, por ejemplo, problemas en los que los estudiantes tengan que anticipar con qué número empieza el resultado de un cálculo como $56 + 22$, u otros donde tengan que decidir si un cálculo como $29 + 49$ puede dar ochenta y algo o no. Resolviendo este tipo de problemas los estudiantes se enfrentan a tomar decisiones relacionadas con la agrupación decimal y el valor posicional, pilares importantes de nuestro sistema de numeración.

Algunos autores señalan, además, que ciertos problemas de cálculo mental estimativo tienen el potencial de promover procedimientos de tipo algebraico en los alumnos. Mason, Graham, Pimm y Gowar (1985) identifican cuatro raíces del álgebra: aritmética generalizada; posibilidades y restricciones; reordenamiento y manipulación y expresión de la generalidad. Mencionan que la esencia de la raíz de la llamada expresión de la generalidad está en "identificar y aprovechar aquellos momentos cuando los alumnos están realizando cálculos que pueden revelar, con un poquito de indagación, las reglas de la aritmética" (p. 90) y entre otros, los cálculos estimativos posibilitarían dicha cuestión. Por ejemplo, decidir si $12 \times 12'600$ es menor, mayor o igual a 24×6300 , o la misma situación de los pastelillos anteriormente citada, son problemas que implican un tipo de cálculo que conduce a una práctica algebraica, en lugar de buscar resultados numéricos como suele hacerse en aritmética.

Cita 23. pág. 36 del proyecto de investigación

https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Constitución de la República del Ecuador (Const.). (2011, 13 de julio). *Artículo 26 (Capítulo II)*.
Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

No imprimir este documento a menos que sea absolutamente necesario

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008

Decreto Legislativo 0
Registro Oficial 449 de 20-oct-2008
Ultima modificación: 13-jul-2011
Estado: Vigente

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008

INDICE

PREAMBULO

TITULO I
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

 Capítulo primero
 Principios fundamentales

 Capítulo segundo
 Ciudadanas y ciudadanos

TITULO II
DERECHOS

 Capítulo primero
 Principios de aplicación de los derechos

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL, CODIFICACION, Arts. 10

Sección quinta
Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Concordancias:
CODIGO CIVIL, (LIBRO I), Arts. 108, 268, 453, 455
CODIFICACION DEL CODIGO DEL TRABAJO, Arts. 135, 136, 268
CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA, Arts. 39, 42, 55, 84, 91, 102

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Concordancias:
LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, Arts. 4, 5
CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA, Arts. 8

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin ~~discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente~~ [Sin título].

Cita 24. pág. 36 del proyecto de investigación

[https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley Organica de Educacion Intercultural LOEI codificado.pdf](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)

LOEI. (2017). Ley Organica de Educacion Intercultural. Obtenido de

[https://educacion.gob.ec/wp](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)

[content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)



LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*

**ASAMBLEA NACIONAL
EN PLENO**

Considerando:

Que, el Artículo 26 de la Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo;

Que, el Art. 27 de la Constitución de la República establece que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional;

Que, el Artículo 28 de la Constitución de la República establece que la educación responderá al [Sin título] público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se

Ley y sus Reglamentos;

- d. Elaborar su planificación académica y presentarla oportunamente a las autoridades de la institución educativa y a sus estudiantes;
- e. Respetar el derecho de las y los estudiantes y de los miembros de la comunidad educativa, a expresar sus opiniones fundamentadas y promover la convivencia armónica y la resolución pacífica de los conflictos;
- f. Fomentar una actitud constructiva en sus relaciones interpersonales en la institución educativa;
- g. Ser evaluados íntegra y permanentemente de acuerdo con la Constitución de la República, la Ley y sus Reglamentos;
- h. Atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente, presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones;
- i. Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas;
- j. Elaborar y ejecutar, en coordinación con la instancia competente de la Autoridad Educativa Nacional, la malla curricular específica, adaptada a las condiciones y capacidades de las y los estudiantes con discapacidad a fin de garantizar su inclusión y permanencia en el aula;
- k. Procurar una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existentes;
- l. Promover en los espacios educativos una cultura de respeto a la diversidad y de erradicación de concepciones y prácticas de las distintas manifestaciones de [Sin título] eliminación así como de violencia contra cualquiera de los actores de la comunidad

Cita 25. pág. 47 del proyecto de investigación

<https://www.researchgate.net/publication/344562571> Tablas de multiplicar disposiciones rectangulares y otras relaciones multiplicativas de camino a la Estación de Atocha

De Castro, C. y Murcia, J.A. (2020). Tablas de multiplicar, disposiciones rectangulares y otras relaciones multiplicativas de camino a la estación de Atocha. En M.M. Pastor y A. Santisteban (coords.), *Didácticas específicas aplicadas a través del patrimonio local* (pp. 481-494). Madrid: Paraninfo.

The screenshot shows a ResearchGate page for a chapter. At the top, it says 'Chapter' and 'PDF Available'. The title is 'Tablas de multiplicar, disposiciones rectangulares y otras relaciones multiplicativas de camino a la Estación de Atocha'. Below the title, it indicates the date 'January 2020' and provides book information: 'In book: Didácticas Específicas aplicadas a través del Patrimonio Local (pp.481-494) · Edition: 1ª · Chapter: 17 · Publisher: Paraninfo Universidad'. There are two authors listed: 'Carlos De Castro Hernández' from 'Universidad Autónoma de Madrid' and 'José Ángel Murcia' from 'Complutense University of Madrid'. On the right side, there are two buttons: 'Download full-text PDF' and 'Read full-text'. At the bottom of the page, there are buttons for 'Download citation' and 'Copy link', and a section for 'References (8)'.

Estas referencias clásicas necesitan ser revisadas y complementadas por una visión actual de la Educación Matemática. Algunos marcos teóricos curriculares más recientes destacan la necesidad de poner el foco en los procesos matemáticos (NCTM, 2003) o las capacidades matemáticas fundamentales (OCDE, 2016), como la comunicación, representación, diseño de estrategias, matematización, razonamiento y argumentación, utilización de operaciones y un lenguaje simbólico, formal y técnico, y la utilización de herramientas matemáticas. También los Estándares Comunes (CCSS, 2012) enfatizan la necesidad de poner una mayor atención las estrategias, la comprensión, la fluidez y una disposición productiva hacia la actividad matemática.

Resumiendo, el aprendizaje de las tablas debe verse en el contexto de la estructura multiplicativa, ligado a otros contenidos como el conteo a saltos, la suma reiterada, la relación uno a muchos, los conceptos de área, múltiplo y divisor, o de proporcionalidad, así como a aspectos algebraicos como las propiedades asociativa o distributiva. No es un contenido aislado, sino un contenido con múltiples conexiones, dentro del campo conceptual de las estructuras multiplicativas (Vergnaud, 1990). La implicación del trabajo de Hiebert y Wearne (1986) es que una propuesta didáctica para el aprendizaje y memorización de las tablas, debe proporcionar vínculos entre procedimientos y conceptos, y favorecer la interpretación de los procedimientos y la elaboración de un discurso que los justifique. De Suydam y Dessart (1980), adoptamos la opción de distinguir, al menos, tres etapas en el aprendizaje de las tablas: *preparatoria*, activando las ideas previas; de *aprendizaje activo*, de trabajo con representaciones y centrada en la interpretación conceptual; y de *práctica*, con juegos y actividades que proporcionen fluidez. Finalmente, dentro de la etapa de *práctica* (Suydam y Dessart, 1980) incorporamos juegos matemáticos, pero también ideas actuales sobre procesos matemáticos para enriquecer el trabajo matemático con las destrezas.

17.3. Propuesta didáctica

Cita 26. pág. 47 del proyecto de investigación

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552020000200275

Álvarez, E. J., Alonso, B. I., & Gorina, S. A. (2020). Ejemplificación de la aplicación del razonamiento inductivo-deductivo a la resolución de un problema matemático de demostración. *Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*, 275-291.

The screenshot shows the Scielo website interface. At the top, there is a navigation bar with the Scielo logo and a search bar. Below the navigation bar, the article title is displayed in Spanish: "Ejemplificación de la aplicación del razonamiento inductivo-deductivo a la resolución de un problema matemático de demostración". Below the title, the English translation is provided: "Applying inductive-deductive reasoning to the resolution of a mathematical proof problem". The author's name, "Dr. C Juan Álvarez Esteven", and his ORCID iD are listed at the bottom left. On the right side, there is a sidebar with a "MI SCIELO" section and a "Servicios Personalizados" section. The "Servicios Personalizados" section includes options for "Revista", "Artículo", and "Español (pdf)".

Procedimiento explorativo-inductivo

El profesor debe dar tiempo a que cada estudiante, de manera individual, trate de comprender el problema y enfatizar en que aprendan a identificar su estructura; es decir, las condiciones y exigencias, así como los objetos, características y relaciones que los componen. Para ello se pueden utilizar algunas preguntas como las siguientes: ¿Puedes explicar con tus propias palabras de qué trata el problema? ¿Qué componentes involucra este problema? ¿Cómo se relacionan los objetos del problema? ¿Cuáles son las condiciones y exigencias del problema? ¿Cómo te representas el problema? ¿Esta representación te sugiere alguna idea que quieras exponer? Este tipo de preguntas debe llevar a una idea hipotética que indique cuál pudiera ser la conjetura inicial.

Por su parte, el estudiante con su actuar deberá realizar una observación consciente de la estructura del problema e identificar las condiciones y exigencias que los componen, así como los objetos, características y relaciones contenidos en estas últimas. De manera que pueda llegar a identificar que los objetos matemáticos involucrados en el problema que está resolviendo son los números enteros positivos y las relaciones entre ellos está dada por la diferencia de sus cuadrados; llegando a plantear una representación de estos.

Así podrá precisar como condiciones que: los números son enteros positivos: $a \in \mathbb{Z}^+$, se pueden escribir como la diferencia de dos cuadrados perfectos, es decir: $a = b^2 - c^2$. Y como exigencia:

Cita 27. pág. 50 del proyecto de investigación

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926908>

Quiroz, A. D., & Delgado, G. J. (2021). Estrategias metodológicas una práctica docente para el alcance de la lectoescritura. *Polo del conocimiento*, 1745-1765.

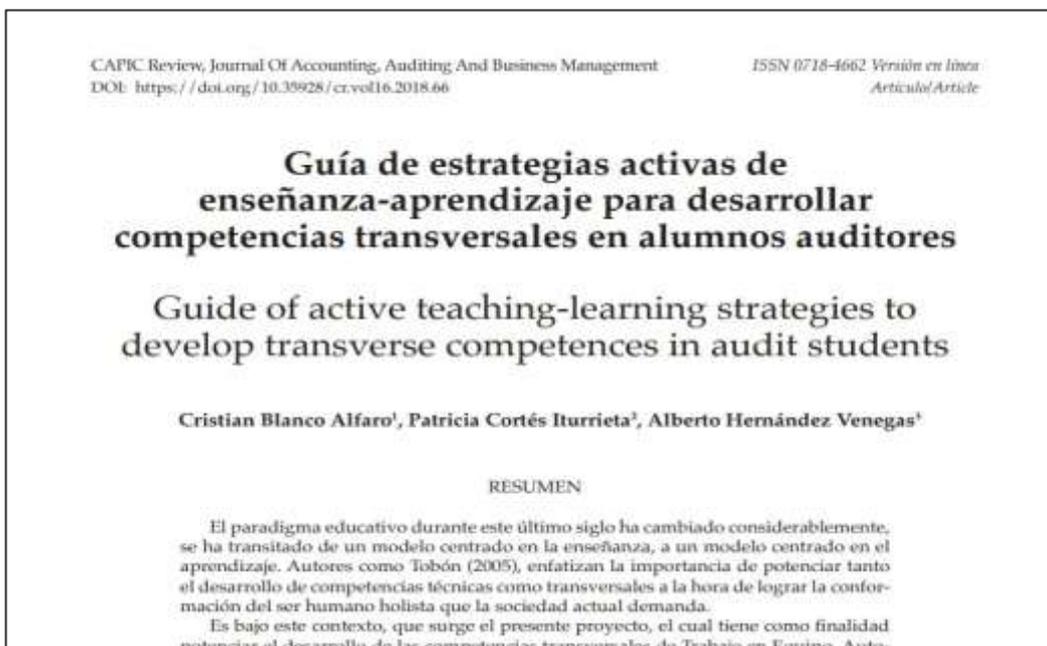
The screenshot shows the Dialnet website interface. At the top, there is a search bar and navigation tabs for 'Buscar', 'Revistas', 'Tesis', and 'Congresos'. The language is set to 'Español'. The main content area displays the article title 'Estrategias metodológicas una práctica docente para el alcance de la lectoescritura' by Quiroz-Albán, Dolores Adalgisa and Delgado-González, Janeth de Lourdes. Below the title, it indicates the authors' affiliation with the Universidad Técnica de Manabí. The article's location is specified as 'Folo del Conocimiento: Revista científica - profesional', with ISSN 2550-882X, Vol. 6, N° 3, 2021, pages 1745-1765. A 'Texto completo (pdf)' link is provided. The 'Resumen' section begins with: 'El presente estudio, enfoca las estrategias metodológicas como una práctica docente para el alcance de la lectoescritura en los escolares, mostrando las ventajas y desventajas que generan los métodos sintético y analítico para el desarrollo de la habilidad lectoescritora. El objetivo de la investigación fue comprobar en qué medida la utilización de estrategias metodológicas de lectoescritura ayudan en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, empleando la metodología documental o bibliográfica mediante el estudio de las aportaciones de varios autores, además se utilizó el método cualitativo que está encaminado a la examinación de la realidad de la problemática. Referente a la adquisición de información bibliográfica se obtuvo evidencia que el uso de herramientas metodológicas favorece el desarrollo de la habilidad lectoescritora, las cuales permiten el desarrollo y las interrelaciones personales en todas las áreas donde se desenvuelve el estudiante. Evidentemente, las estrategias fortalecen las habilidades y promueven el aprendizaje significativo en los educandos, además de mejorar el rol y práctica docente, de esta manera, garantiza el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje lectoescritora.' The right sidebar contains a 'Fundación Dialnet' logo, a user profile icon, a green 'Identificarse' button, a link for '¿Ovidó su contraseña?', a '¿Es nuevo? Regístrese' button with 'Ventajas de registrarse', 'Dialnet plus' branding, and social media links for Facebook and Twitter. At the bottom of the sidebar, there is a 'Sugerencia / Errata' link.

En la actualidad, el ser humano atraviesa un sin número de transformaciones, por ello, la educación interviene como un rol preponderante para aportar en la resolución de problemas que en mayor parte son ocasionados por la ausencia de calidad y calidez formativa. Las estrategias metodológicas surgen a raíz que el docente dejó de ser el centro de atención para convertirse en guía y dejar que el estudiante pueda valerse por sí mismo y de la necesidad de crear un ambiente grato donde los estudiantes colaboren con el maestro dando sus opiniones y lograr un excelente trato entre ellos (Galán & Rodríguez, 2017).

Ante lo expuesto, el profesional de la educación para enfrentar los desafíos que el sistema educativo demanda, necesita darle prioridad al uso adecuado de herramientas que ofrezcan alcanzar el pleno desarrollo intelectual del educando. En el ámbito educativo es necesario aplicar una estrategia metodológica, que permita llegar a los estudiantes de una forma adecuada e inteligente resolviendo problema que se presenten en el proceso de enseñanza aprendizaje por lo tanto las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a cumplir un objetivo (Parra, 2017).

Cita 28. pág. 53 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.35928/cr.vol16.2018.66> cita: Blanco Alfaro, . C. ., Cortés Iturrieta, P., & Hernández Venegas, A. . (2018). Guía de estrategias activas de enseñanza-aprendizaje para desarrollar competencias transversales en alumnos auditores. *CAPIC REVIEW*, 16, 1–22.



beres. Es de esta manera, que surgen las estrategias activas de enseñanza-aprendizaje, las cuales buscan generar cambios significativos en el aula de clase, pretendiendo dejar de lado la educación tradicional, de tal forma que se modifique el pensamiento de que el estudiante es una caja vacía que necesita ser llenada o alimentada con el conocimiento impartido por el profesor, quien es el que posee la verdad absoluta.

Según Serna (2013): **las metodologías activas son los procedimientos que indican que para realizar un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje, mientras el docente asume el rol de facilitador de este proceso.** Para atenuar el desarrollo de las competencias, el docente propone a sus alumnos actividades de clases, tareas personales o grupales, que desarrollen una reflexión crítica, un pensamiento creativo, y una comunicación efectiva en el proceso de aprendizaje. Esto genera una mayor comprensión, motivación y participación del estudiante, ayudándolo a significar la información, por medio de estrategias donde la entrega de contenidos debe estar mediada por una mirada contextualizada de lo entregado acorde a su propia experiencia, pudiendo potenciar procesos cognitivos de distinta índole, instando así un afán crítico y resolutivo, propiciando una aplicación práctica de los contenidos e inculcando aspectos actitudinales.

En Chile, las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, (CRUCH), no siendo ajenas a la nueva realidad, han promovido desde principios del siglo XXI cambios radicales en la forma de llevar a cabo los procesos de enseñanza.-aprendizaje, instando a sus instituciones pertenecientes a adoptar los nuevos modelos imperantes. Un ejemplo de esto es el caso de la Universidad de La Serena, la cual ha comenzado a transitar de un modelo basado en objetivos a un modelo basado en competencias, transformándose la instauración de este nuevo modelo en una de sus principales prioridades. Tomando como base las premisas declaradas en este nuevo modelo, es que las diversas carreras de esta universidad, han comenzado a acogerse al plan de renovación curricular propuesto por esta casa de estudios, donde una de las primeras

Cita 29. pág. 53 del proyecto de investigación

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926973>

Caballero, C. G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.*, 861-878.



The screenshot shows the Dialnet website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Buscar', 'Revistas', 'tesis', and 'Congresos'. The language is set to 'Español'. The main content area displays the article title 'Las actividades lúdicas para el aprendizaje' by Caballero Calderón, Dardo Esther, from the Universidad César Vallejo. The article is located in the 'Palo del Conocimiento' journal, issue 1558-e-2558-862X, Vol. 8, Nº. 4, 2021, pages 861-878. The article is in Spanish. A 'Resumen' section follows, starting with 'El presente trabajo de investigación denominado "Actividades lúdicas para el aprendizaje" constituye un esfuerzo para determinar la importancia que tienen las actividades lúdicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el aula, sobre todo a los del nivel inicial y primaria básicamente, sin dejar de lado los otros niveles. En los últimos años, el juego ha sido descubierto tanto en los jugamos como en la escuela, a pesar de que contribuye al desarrollo físico, motor, cognitivo, afectivo, social, emocional y moral del niño, es decir, a su desarrollo integral. Por tal motivo, el estudio se realizó recopilando información de las bases de datos Scielo y Redalyc, sobre la influencia del juego en el aprendizaje del niño y se procesó a través del gestor de referencias Mendeley. Asimismo, se presentan los resultados y las conclusiones que reflejan que, el juego es una herramienta que facilita el aprendizaje y es muy importante para la vida del niño ayudándole a la creatividad, pensamiento crítico y las nociones básicas para la resolución de problemas.' On the right side, there is a 'Fundación Dialnet' logo, a 'Identificarse' button, a '¿Olvidó su contraseña?' link, a '¿Es nuevo? Regístrese' link with 'Ventajas de registrarse', and social media links for Facebook and Twitter. At the bottom right, there is a 'Sugerencia / Error' link.

El juego en el aprendizaje

Franco y Sánchez (2019) indican que el juego constituye una estrategia necesaria para propiciar aprendizajes, ello indica que el docente debe promover e incentiva en el aula como metodología de perfeccionamiento (p.21). A su vez, Rodríguez (2017), recomienda que los docentes promuevan el juego para aprender las operaciones básicas de la matemáticas, proporcionando al alumno de herramientas como conocimientos necesarios para optimizar sus procesos de reflexión, de comprensión para afrontar niveles de abstracción de mayor demanda cognitiva, ya sea en labores escolares como en la resolución de problemas. (p.52). De este modo, los docentes deben integrar el juego en su práctica pedagógica promoviendo situaciones que les permitan resolver situaciones de su vida cotidiana.

De otro lado, López (2018) manifiesta que los maestros deben explotar su capacidad pedagógica y aprovechar el juego como medio indispensable para que los estudiantes adquieran aprendizajes (p.192). En esta misma línea, Rodríguez (2016) expresa que, para lograr aprendizajes superiores, es necesario poner en práctica el juego, así los estudiantes ven el aprendizaje más atractivo, por lo que los docentes deben renovar estrategias en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. (P.31). Los estudiantes se sienten interesados y dinámicos cuando se asocia lo lúdico con el desarrollo de las competencias matemáticas.

Además, Franco y Sánchez (2019), destacan que el maestro debe promover metodologías innovadoras que incluyan juegos, proporciona una aproximación en el área de matemática en la resolución de problemas de su vida diaria (p.21). Cuando los docentes trabajan matemática a través del juego, los estudiantes logran mejores resultados en la resolución de problemas. Del mismo modo, (Flores 2018)

Cita 30. pág. 53 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i0.2782>

Cedeño, L. F., Chávez, C. J., & Parrales, P. Á. (2020). Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación en las matemáticas en la Educación General Básica. *Revista Cognosis*, 123140.

The screenshot shows the journal's homepage. At the top, there are navigation links: ACTUAL, ARCHIVOS, ANUNCIOS, ACERCA DE, and a search icon labeled 'BUSCAR'. Below this, it indicates 'INICIO ARCHIVOS VOL. 5 (2020) EDICIÓN ESPECIAL (AGOSTO) Artículos'. The main title of the article is 'ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN EN LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA'. The authors listed are Francisco Omar Cedeño Loor (Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Técnica de Manabí), Junior Fabián Chávez Chávez (Universidad Técnica de Manabí / Unidad Educativa Karly Salanque Quijije, Manabí), and Angelo David Parrales Parrales (Universidad Técnica de Manabí / Unidad Educativa del Siglo XXI "Otga Patricia Alabto Álvarez"). A small image of the journal cover is shown, labeled 'Revista Cognosis' and 'EDICIÓN ESPECIAL, AGOSTO 2020'. On the right side, there is a 'INICIAR SESIÓN' button with a user icon, a language selection dropdown menu currently set to 'Español (España)', and a link to 'Open Journal Systems'.

Bingo matemático

Para desarrollar las habilidades de los estudiantes es ineludible que manipular, experimentar, observar y emplear cada uno de los materiales, dándole nombre a cada uno de los objetos con que se relacione y logre establecer las propiedades y características que poseen, otorgándole habilidades de reconocer y dar respuestas a preguntas planteadas, este recurso es necesario para la aceptación y sientan atracción a la materia siempre y cuando se utiliza de forma creativa, así como lo manifiesta (Nuño, 2007) donde indica que "con el juego de bingo es posible repasar o reforzar cualquier contenido de Matemática". El refuerzo en los temas de matemática en primordial para que pueda dar uso de lo aprendido, en la aplicación de los juegos es necesario que este sea divertido y atractivo para los estudiantes. Esto lo confirma (Huizinga, 2005) "El juego es una actividad voluntaria, que se desarrolla en determinado contexto preestablecido, con un tiempo y lugar acorde al mismo, según reglas libres, fijas y aceptadas por los participantes". Para (Otero, 2009) "afirma que son aquellos juegos que producen un estímulo para las capacidades motrices, lingüísticas, psicológicas y emocionales de los educandos. Deben servir de base para la actividad educadora"

Cita 31. pág. 54 del proyecto de investigación

<https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.721>

Vega, D. E., Aucchahuallpa, F. R., & Moscoso, B. S. (2022). Ludificación en la enseñanza de la matemática en básica media de Instituciones. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 466-481.



Figura 1. Ejemplo metas y tablas de multiplicar.

Fuente: Los autores.

Metodología del Juego:

- Colocar en el panel o pizarra, un cuadro de doble entrada compuesto por 10 filas y 2 columnas
- Tener un juego de tarjetas o cartas con números del 0 al 9
- La primera columna llamaremos pista
- La segunda columna llamaremos carrera
- Cada estudiante tiene en su poder el cuadro de doble entrada.
- El docente destapa de forma aleatoria las 10 cartas
- Cada número que sale se van colocando uno en cada fila de la columna **PISTA**
- Luego el docente baraja las cartas y saca una carta al azar cuyo número se coloca en la columna **carrera**.

Una vez colocado el número en la columna comienza la carrera de productos ganando el que finalice primero y, además, las multiplicaciones estén correctas.

Cita 32. pág. 54 del proyecto de investigación

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/64235?show=full>

Hernández, O. L. (2018). Contratación de procesos de cálculo matemático a través del algoritmo de la multiplicación y uso de métodos no tradicionales. Universidad Nacional de Colombia, 1-83.

The screenshot shows the 'repositorio institucional' (institutional repository) interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Página de inicio', 'Biblioteca Digital', 'Entrega De Tesis', and 'Contactenos'. The main content area displays the document title and a table of metadata. On the right side, there is a sidebar with a search filter set to 'LITM' and a list of filters including 'Comunidades & Colecciones', 'Por fecha de creación', 'Autores', 'Títulos', 'Áreas de conocimiento', 'Tipo de Material', and 'Series'. A 'Enviar me' button is visible at the bottom right of the sidebar.

Mostrar el registro sencillo del documento	
Contratación de procesos de cálculo matemático a través del algoritmo de la multiplicación y uso de métodos no tradicionales	
dc.rights.license	Atribución-NoComercial 4.0 Internacional
dc.contributor.advisor	Salazar Buitrago, John Jaico
dc.contributor.author	Hernández Ossa, Luis Miguel
dc.date.accessioned	2019-07-02T22:40:07Z
dc.date.available	2019-07-02T22:40:07Z
dc.date.issued	2018

2.2.2. El tablero de ajedrez Montessori para multiplicar

El tablero de ajedrez Montessori, es un tablero de madera utilizado para permitir a los niños en edad primaria iniciar en el mundo de la multiplicación a través de la realización del cálculo aritmético del producto haciendo uso de elementos propios de la etapa del pensamiento por la que atraviesan, la etapa del pensamiento concreto (Piaget, 1973). "Cuenta con 36 cuadros de colores rojo, azul y verde y se usa para la multiplicación con las jerarquías en el sistema decimal, desde 1 a 1.000.000." Además, para su uso se hace necesario utilizar las perlas de Montessori.² (Mumuchu, 2017)

² "Las perlas de colores Montessori representan las unidades, es decir, los números del 1 al 9 de forma manipulativa, con cuentas para asimilar las cantidades de los números. Cada cantidad tiene un color distinto para que no haya confusión. Estas perlas tienen más utilidades en el aprendizaje de las matemáticas" (López, 2017)

Cita 33. pág. 54 del proyecto de investigación
<https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/154372>

Rivera, R. A. (2020). Estrategias del cálculo mental. *Repositorio Institucional UIB*, 1-26.

The screenshot shows the 'UIB Repositori' interface. At the top, there is a navigation breadcrumb: 'Repositorio Institucional UIB -> Treballs dels estudiants -> TFG -> Facultat d'Educació -> Educació Primària (GEP2) -> Ver ítem'. The main title is 'Estrategias del cálculo mental' by 'Rivera Robles, Antonia'. The URI is 'http://hdl.handle.net/11201/154372', the date is '2020', and the deposit date is '2020-11-18'. There is a red icon with three white dots. A search bar is present with a 'Buscar' button and options for 'Buscar en el Repositorio' (selected) and 'Esta colección'. A 'Listar' section shows filters for 'Todo el Repositorio', 'Comunidades y colecciones', 'Autores', 'Títulos', 'Materias', 'Fecha', and 'Por fecha de depósito'. Below, there is a 'Ficheros en el ítem' section with a PDF icon and details: 'Nombre: Rivera_Robles_Ant...', 'Tamaño: 301.7Kb', and 'Formato: PDF'. An 'Área privada' section with an 'Acceder' link is also visible.

3. Cálculo mental

En este punto nos centraremos en definir qué entendemos por “Cálculo mental”, las diferentes tipologías existentes y la contextualización de este en el ámbito educativo.

3.1. ¿Qué entendemos por cálculo mental?

Para abordar la cuestión y contextualizar el cálculo mental, es necesario empezar mencionando que este surge de las matemáticas prácticas que permiten resolver cuestiones cotidianas usadas tanto en la zona de Egipto y Babilonia, como en la antigua Grecia y en la Edad Media (Galán Atienza, 2012; Jiménez García, 2017).

Cabe remarcar que, en el medioevo, en referencia al cálculo mental y en los libros de texto del siglo XIX, resurge con fuerza la teoría del filósofo y matemático Christian Wolf. El cual sostiene la división mental por facultades, como la memoria, la imaginación y el razonamiento; facultades que se constituyen y fortalecen mediante la práctica. Este hecho provocó que en el área de las matemáticas se impulsara la enseñanza del cálculo mental, aplicando los adjetivos oral y mental a numerosas cuestiones relacionadas con las operaciones (Gómez, 2011).

Siguiendo el impulso de la Edad Media, durante el siglo XX y el XXI se ha podido constatar que el cálculo mental favorece el sentido numérico, la atención, la concentración y la memoria; estableciéndose como un área de interés en los programas educativos actuales (Gálvez et al., 2011).

Cita 34. pág. 55 del proyecto de investigación

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2646>

Torres, Z. J., & Yunganula, G. J. (2022). Implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje para la enseñanza de la multiplicación con estudiantes de séptimo grado de la UEIB "Provincia de Chimborazo". *Universidad Nacional de Educación*.



The screenshot shows the digital repository interface of the Universidad Nacional de Educación (UNAE). The header includes the university logo and the text 'REPOSITORIO DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE'. Below the header, there is a navigation path: 'Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación / Trabajo de titulación / Grado / Educación Intercultural Bilingüe / Itinerario en Pedagogía de la Lengua Shuar'. A citation instruction is provided: 'Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2646>'. The main content area lists the following details:

- Título:** Implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje para la enseñanza de la multiplicación con estudiantes de séptimo grado de la UEIB "Provincia de Chimborazo"
- Autor:** Torres Zumba, Juan Diego; Yunganula Gonzalez, Johanna Patricia
- Email de Autores:** diegotorreszumba@gmail.com; johanna.yunganula@gmail.com
- Director:** Aucchuallpa Fernández, Roxana
- Área de:** Trabajo de Titulación Correspondiente a la obtención del título de Licenciado en Educación Intercultural Bilingüe

2.2.10. Método Japonés para la multiplicación

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones existen varias técnicas pedagógicas empleadas por los docentes. Sin embargo, el método que se emplea en los colegios japoneses es muy característico y útil cuando no se tenga a la mano una calculadora y se requiera obtener rápidamente el resultado de una cifra de varios dígitos. Este método fue implementado en Japón, pero su origen data de la cultura maya que habitó en América Central hasta la llegada de los conquistadores en el siglo XV, donde se conocía como método *Tzeltal*, que consistía en usar lápices de distintos colores para trazar tantas rectas paralelas como indica los dígitos de uno de los factores e igualmente en dirección perpendicular con el otro factor, y para los resultados se debía contar los puntos de intersección de las rectas en diagonal (Llorente, 2017).

Las líneas se dibujan de la siguiente forma: La primera cifra de la operación indica el número de líneas horizontales inclinadas que hay que trazar. Por ejemplo, en la multiplicación 24×36 el número uno de la cifra inicial (24) le indica que debe hacer dos líneas y el segundo, cuatro

Trabajo de integración curricular

Juan Diego Torres Zumba

Estudiante de Pedagogía, Universidad Nacional de Educación

Cita 35. pág. 55 del proyecto de investigación

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21843>

Vélez, A. L. (2021). Metodologías para resolver multiplicaciones. *Universidad Politécnica Salesiana*, 40-43.

The screenshot shows a digital repository page from the Universidad Politécnica Salesiana. The page title is 'Metodologías para resolver multiplicaciones'. The author is listed as 'Vélez Abarrado, Leslie Jiménez'. The abstract (Resumen traducido) states: 'Este proyecto aborda tres metodologías que nos permiten alejarnos de los métodos tradicionales y brindar un aporte significativo dentro del aprendizaje de la multiplicación, que se la describe como una suma abreviada de sumandos iguales, siendo una de las cuatro operaciones fundamentales. Los elementos de la multiplicación son el factor 1, factor 2 y el producto, entonces, la operación de composición tiene por objeto, dados números llamados multiplicando y multiplicador se halla un número denominado producto.' The keywords (Palabras clave) are: multiplicación, metodologías, multiplicando, multiplicador, producto, suma. The date is 3-dic-2021.

The page is titled 'En el camino de la investigación' and is page 41. It contains the following text:

Resumen

Este proyecto aborda tres metodologías que nos permiten alejarnos de los métodos tradicionales y brindar un aporte significativo dentro del aprendizaje de la multiplicación; que se la describe como una suma abreviada de sumandos iguales, siendo una de las cuatro operaciones fundamentales.

Los elementos de la multiplicación son el factor 1, factor 2 y el producto, entonces, la operación de composición tiene por objeto, dados números llamados multiplicando y multiplicador se halla un número denominado producto.

Palabras clave: multiplicación, metodologías, multiplicando, multiplicador, producto, suma

Explicación del tema

Multiplicación hindú

Se cree que «el método de multiplicación hindú fue introducido en Europa por Fibonacci a principios del siglo XIII y consta de una tabla o enrejado que permite calcular de manera sencilla el producto de dos números» [1].

1. En la multiplicación hindú, el primer número, es decir, el multiplicando irá en una tabla en forma horizontal entonces, cada casillero corresponderá a un número.
2. El segundo número, es decir, el multiplicador se coloca en la misma tabla, pero en forma vertical,

40

En el camino de la investigación 41

por lo tanto, cada casillero corresponderá a un nuevo número.

3. Posteriormente, se separa la cuadrícula con líneas

The diagram shows a grid for the Hindu multiplication method. The title is $124 \times 32 = 3968$. The grid has columns labeled 1, 2, 4 and rows labeled 0, 3, 6, 1, 3. The cells contain the following values:

	1	2	4	
0	0	0	1	3
	3	6	2	