



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciatura en Educación Básica

Autor:

Moposita Shagñay, Miguel Angel

Tutora:

Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria

Riobamba, Ecuador 2023

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Miguel Angel Moposita Shagñay, con cédula de ciudadanía 1850024595, autor del trabajo de investigación titulado: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Así mismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 08 de junio del 2023.



Miguel Angel Moposita Shagñay
C.I: 1850024595

ACTA FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los 8 días del mes de junio de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **MIGUEL ANGEL MOPOSITA SHAGÑAY** con CC: **185002459-5**, de la carrera **EDUCACIÓN BÁSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023.”**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria

TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: ALGOTIRMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CISNEROS". PERÍODO LECTIVO, 2022-2023, presentado por Miguel Angel Moposita Shagñay, con cédula de identidad número 185002459-5, bajo la tutoría de Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 16 de octubre de 2023

Dr. Jorge Washington Fernández Pino, PhD
Presidente del Tribunal de Grado



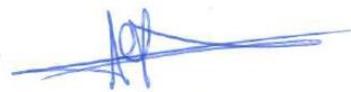
Firma

Dra. Ximena Jeanneth Zúñiga García, PhD
Miembro del Tribunal de Grado



Firma

Msc. Alfredo Eduardo Figueroa Oquendo
Miembro del Tribunal de Grado



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



CERTIFICACIÓN

Que, **MOPOSITA SHAGÑAY MIGUEL ANGEL** con CC: **1850024595**, estudiante de la Carrera **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado “**ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023**”, cumple con el **9%** de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 17 de julio de 2023



Firmado electrónicamente por:
JOHANA KATERINE
MONTROYA
LUNAVICTORIA

Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria
TUTOR (A)

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico con profundo amor a:

Mis amados padres, Angel Moposita y Elsa Shagñay, por su apoyo incondicional y como una muestra de reconocimiento por todo lo que me han brindado, y así poder demostrarles que soy capaz de culminar lo que me propongo.

A mi ángel en el cielo, María Valdez, quien me crio y me enseñó muchos de los valores que me han ayudado a crecer como persona y sé que ahora mismo está muy orgullosa de mí.

A toda mi familia, amigos u otras personas que me han extendido su mano de forma incondicional en este arduo camino; permitiéndome mejorar cada día y fortaleciendo mi apostolado de ser docente.

Por último, y no menos importante a mis profesores por haberme brindado su dedicación, apoyo y esfuerzo al momento de enseñar, para formar un hombre de bien ante la sociedad.

Miguel Angel Moposita

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial:

A la Universidad Nacional de Chimborazo, en la persona de su señor rector Nicolay Samaniego y a la Señora Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías PhD. Amparo Cazorla Basantes, por haberme abierto las puertas en las cuales he recibido mis mejores enseñanzas y experiencias de la vida.

A cada uno de mis docentes, quienes me inculcaron sus sapiencias y todos los aprendizajes para ser un profesional que aspira formar juventudes en el marco del conocimiento, la innovación tecnológica y didáctica.

Además, agradecer a mi tutora, Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria por su dirección y entrega total en orientar una investigación que nos llena de satisfacción.

Miguel Angel Moposita

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
ACTA FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
CAPÍTULO I.....	15
INTRODUCCIÓN	15
1.1 Antecedentes de la investigación	17
1.2 Planteamiento del Problema.....	19
1.2.1 Formulación del problema	21
1.2.2 Preguntas de investigación.....	21
1.4 Objetivos	23
1.4.1 General	23
1.4.2 Específicos	23
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2. ESTADO DEL ARTE.....	24
2.1 FUNDAMENTACION TEORICA.....	25
2.1.1 MÉTODO ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN).....	25
2.1.2 Historia y definición del método Algoritmo Basado en Números (ABN).....	25

2.1.3	Importancia del método Algoritmo Basado en Números (ABN).....	27
2.1.4	Características del método Algoritmo Basado en Números (ABN).....	27
2.2	Procesos metodológicos para las operaciones básicas	28
2.2.1	La Suma o Adición.....	28
2.2.2	La Resta o Sustracción	29
2.4.3	La Multiplicación o Producto.....	30
2.4.4	La División o Cociente.....	31
2.5	ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS	33
2.6	Importancia de la enseñanza-aprendizaje de la matemática.....	33
2.7	Métodos de enseñanza.....	34
2.7.1	Métodos en cuanto a la forma de razonamiento	34
2.7.2	Métodos en cuanto la organización de la materia	35
2.7.3	Método en cuanto a las actividades de los estudiantes.....	35
2.8	Ética profesional del docente de matemáticas.....	35
2.9	Rol del docente de matemáticas	36
CAPÍTULO III.....		38
METODOLOGÍA		38
3.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.3.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	38
3.3.1.	POR EL NIVEL O ALCANCE.....	38
3.3.2.	POR EL LUGAR	39
3.4.	TIPO DE ESTUDIO.....	40
3.4.1.	Transversal	40
3.5	MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.6	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	40
	Población de estudio	40
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
CAPÍTULO IV.....		43

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43
4.1. Encuesta	43
4.2. Ficha de observación.....	52
CAPÍTULO V	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
5.1 CONCLUSIONES	61
5.2 RECOMENDACIONES	62
CAPÍTULO VI.....	63
6.1 Diseño de la propuesta.....	63
6.2. Tema:.....	63
6.3 Objetivos.....	64
6.3.1 Objetivo General:.....	64
6.3.2. Objetivos específicos:	64
6. 4 Desarrollo de actividades para el uso del método Algoritmo Basado en Números	65
BIBLIOGRAFÍA.....	95
ANEXOS.....	98
Anexo 1: Cuestionario aplicado a los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad educativa “Carlos Cisneros”	98
Anexo 2: Ficha de observación dirigida a los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.....	101
Anexo 3: Validación de instrumentos.....	103
Anexo 4: Aprobación del tema y tutor	121
Anexo 5: Aprobación del perfil	123
Anexo 6: Matriz de operacionalización de variables.....	124
Anexo 7: Matriz de consistencia.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	41
Tabla 2. Muestra	41
Tabla 3. Perspectiva del método ABN	43
Tabla 4. Importancia del método ABN.....	44
Tabla 5. Aplicación del método ABN	45
Tabla 6. Actividades para la aplicación del método ABN.....	46
Tabla 7. Trabajo en equipo en ABN.....	47
Tabla 8. Objetivo del método ABN	48
Tabla 9. El método ABN demuestra eficacia al momento de resolver diferentes operaciones	49
Tabla 10. Recomendaría la utilización del método ABN	50
Tabla 11. Aspectos positivos del método ABN.....	51
Tabla 12. Guía de aplicación del método ABN	52
Tabla 14. Aplicación del método ABN	53
Tabla 15. Diversos métodos de resolución a ejercicios.....	54
Tabla 16. Actividades donde se refleje el método ABN	55
Tabla 17. El método ABN facilita la adquisición de destrezas matemáticas	56
Tabla 18. Orden establecido del método ABN.....	57
Tabla 19. El método ABN fomenta el trabajo cooperativo	58

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Perspectiva del método ABN.....	43
Ilustración 2. Importancia del método ABN.....	44
Ilustración 3. Aplicación del método ABN.....	45
Ilustración 4. Actividades para la aplicación del método ABN.....	46
Ilustración 5. Trabajo en equipo ABN.....	47
Ilustración 6. Objetivo del método ABN.....	48
Ilustración 7. El método ABN demuestra eficacia al momento de resolver diferentes operaciones.....	49
Ilustración 8. Recomendaría la utilización del método ABN.....	50
Ilustración 9. Aspectos positivos del método ABN.....	51
Ilustración 10. Guía de aplicación del método ABN.....	52
Ilustración 11. Utilización de metodologías activas.....	53
Ilustración 12. Aplicación del método ABN.....	54
Ilustración 13. Diversos métodos de resolución a ejercicios.....	55
Ilustración 14. Actividades donde se refleje el método ABN.....	56
Ilustración 15. El método ABN facilita la adquisición de destrezas matemáticas.....	57
Ilustración 16. Orden establecido del método ABN.....	58
Ilustración 17. El método ABN fomenta el trabajo cooperativo.....	59



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tema:

Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito analizar la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica, con un enfoque mixto que pretende puntualizar los elementos involucrados en la problemática identificada, en este caso se contó con una población que está constituida de 229 docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, sin embargo, se seleccionó una muestra de 30 docentes del área de Educación General Básica, siendo un muestreo por conveniencia, ya que es una técnica de muestreo no probabilística más común, debido a su velocidad, efectividad y facilidad de disponibilidad de la muestra. Además, se usó como técnica la observación y como instrumento la ficha de observación con 7 ítems para los docentes, con descriptores relacionados con el conocimiento, uso y aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática, conjuntamente se aplicó como técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 10 preguntas, las mismas que sirvieron para recolectar información y conocer el nivel de conocimiento y preparación del docente en el uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN) a la hora de enseñar el conocimiento matemático. Entre los hallazgos de investigación más relevantes está que la mayoría de los docentes observados presentan déficit de conocimiento, uso y aplicación de dicho método ya que generalmente el método aplicado en sus clases es tradicionalista, por lo cual se planearon actividades basadas en el método ABN con la finalidad de orientar al docente en el uso y aplicación del mismo.

Palabras claves: Algoritmo Basado en Números (ABN), enseñanza de la matemática, métodos de enseñanza, razonamiento matemático.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the operation of the Algorithm Based on Numbers (ABN) method in teaching mathematics by teachers in Basic General Education, with a mixed approach to point out the elements involved in the identified problem. In this case, there was a population of 229 teachers from Unidad Educativa "Carlos Cisneros." However, it was necessary to select a sample of 30 teachers from the Basic General Education area, being a convenience sample, since it is a more common non-probability sampling technique due to its speed, effectiveness, and ease of sample availability. In addition, it was vital to use an observation sheet with seven items for teachers as the research instrument. It contained descriptors related to the knowledge, use, and application of the Algorithm Based on Numbers (ABN) method in teaching mathematics. The researcher applied a survey of 10 questions. It allowed the collecting of information and knowing the teacher's level of knowledge and preparation in using the Algorithm Based on Numbers (ABN) method when teaching mathematical knowledge. Among the most relevant research findings is that most of the observed teachers have a deficit in knowledge, use, and application of said method since they applied a traditional practice in their classes. Therefore, the researcher planned activities based on the ABN method to guide teachers in the use and application of it.

Keywords: Algorithm Based on Numbers (ABN), mathematics teaching, teaching methods, mathematical reasoning.



Escaneado estáticamente por:
JESSICA MARIA
GUARANGA LEMA

Reviewed by:

Mgs. Jessica María Guaranga Lema

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0606012607

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda acerca del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, periodo lectivo, 2022-2023 puesto que es de mucha importancia debido a que las matemáticas se utilizan en la vida cotidiana. Sin embargo, el método algoritmo basado en números (ABN) es un ente primordial entre el docente y el estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje; este método es indispensable a la hora de enseñar matemática porque tiene la facilidad de que los conocimientos que son impartidos por el docente sean adquiridos de una forma concreta por parte de los estudiantes.

El propósito que persigue esta investigación es analizar el algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática en el área de matemáticas en los docentes del área, en la Educación General Básica, puesto que dicho método es primordial y muy eficaz para los estudiantes que están en la etapa de la adquisición del conocimiento. Por ende, esta investigación pretende identificar el nivel de conocimiento que posee el profesorado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, al momento de impartir el conocimiento a sus estudiantes.

Partiendo de este contexto, las variables en esta investigación están relacionadas con el acontecimiento actual en la educación, puesto que es de gran importancia de estudio porque el método Algoritmo Basado en Números (ABN) es una de las metodologías más apropiadas que ayuda al estudiante a ser crítico, razonar y desarrollar las destrezas matemáticas, siendo así un método oportuno y utilizable por los docentes para impartir el conocimiento matemático con sus estudiantes. Por otro lado, la enseñanza de la matemática en la educación se da mediante los conocimientos que una persona los transmite hacia otras, por esta razón un docente debe tener una buena enseñanza y preparación de la clase al impartir el tema que se enseña y una correcta planeación de materiales y actividades que utilizará para llevar a cabo su clase.

Esta investigación tiene trascendencia e impacto social debido a que se analizó el nivel de conocimiento del profesorado, asimilando que este conocimiento se orienta a guiar la acción educativa y surge de la experiencia práctica. El conocimiento práctico del profesor sigue una lógica de uso, es decir es un conocimiento que consiste en afirmaciones cuyos resultados son acciones en vez de proposiciones, así también la enseñanza de la matemática influye al momento de que los docentes imparten los conocimientos a sus estudiantes. Por ende, los educadores de la institución educativa colaboraron para que esta investigación se realice y sirva de base teórica para futuras investigaciones. Este estudio se realizó en una lógica de cinco capítulos, los mismos que explican en cada uno de ellos los factores claves, detallados de la investigación con sustento teórico científico, experiencia y criterio del investigador.

En el capítulo I Introducción hace referencia a los antecedentes, planteamiento del problema, trabajos y estudios desde el contexto macro, meso y micro, mediante un análisis crítico para poder partir y determinar la formulación del problema con las respectivas preguntas que guiaron el trabajo investigativo, la importancia de dar una justificación al estudio donde se evidenció factores como: relación del investigador con el problema, originalidad, viabilidad, utilidad teórico-práctico, impacto social, entre otros, para de esta manera plantear objetivos claros.

En el capítulo II Marco teórico se abordó el sustento matemático-científico partiendo de fuentes de información de alto impacto, antecedentes de trabajos anteriores, diseño y el aporte del investigador. Se estableció categorías y sub categorías conceptuales esenciales, respetando las normas establecidas para su elaboración, esta investigación se realizó a partir de las variables de estudio: Algoritmo Basado en Números (ABN) y la enseñanza de la matemática que permitieron fundamentar con criterio científico y de manera sintetizada y funcional para el ámbito educativo.

El capítulo III la metodología de la investigación tuvo un enfoque mixto porque abordó diferentes perspectivas, puesto que la recolección y el estudio de datos se hizo con un análisis reflexivo, subjetivo e interpretativo. En el enfoque cuantitativo se usó la técnica de la encuesta con el instrumento del cuestionario, el cual evaluó los niveles generales y las características específicas del conocimiento, uso y aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática en los docentes, en el enfoque cualitativo se usó la técnica de la observación con el instrumento de una ficha de observación para determinar el conocimiento y aplicación de dicho método matemático.

Este trabajo se fundamentó en el tipo de investigación Descriptivo – Exploratoria que permitió describir el resultado de las observaciones en la institución educativa de las de un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. El diseño fue un estudio no experimental, es decir, el método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática se observó los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Para contribuir a una sociedad cada vez más avanzada y que responda a los retos en la educación actual, con sustento científico de trabajo anteriores e información relacionada con el tema estudiado, se tomó la información de varias fuentes o referencias bibliográficas en contextos macro, meso y micro de alto impacto y confiables.

En el capítulo IV se presentan los resultados y discusión mediante un análisis e interpretación de los datos arrojados luego de la aplicación a la muestra seleccionada de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, tanto de la información cualitativa que fue guiado por el instructivo de un cuestionario y poder representar los resultados en cuadros y estadígrafos gráficos acompañado del análisis e interpretación haciendo de esta manera la información más resumida capaz que sea entendida por quien lo lea.

El capítulo V hace referencia a las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación realizado sobre la base de los objetivos de la investigación tanto general como específicos, con la finalidad de plasmar y determinar lo que se encontró durante el proceso del estudio, para apoyar con posibles soluciones y aportes teóricos que se pueda aplicar tanto para la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” como a la comunidad educativa en general en futuras investigaciones que se realice dentro de la carrera de Educación Básica o en la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y tecnologías.

El capítulo VI se presenta las actividades propuestas por el investigador para el conocimiento y aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática por parte de los docentes del área de Educación General Básica, mismas que tienen como finalidad explicar a los educadores acerca de la utilización de este método en las diferentes operaciones básicas, tales como: adición, sustracción, multiplicación y división.

1.1 Antecedentes de la investigación

Al realizar una búsqueda de diferentes trabajos y fuentes que tienen relación con el tema investigado en los contextos macro, meso y micro, detallando los aspectos relevantes y hace referencia a los siguientes:

En el estudio realizado por Mato González, (2015) titulado “Algoritmo Basado en Números (ABN)” realizado en España en la Universidad de Valladolid con el objetivo de conocer qué es el método ABN a partir de la bibliografía y las experiencias que se han llevado a cabo. La metodología se fundamentó en técnicas que se basaron en principios metodológicos que deben darse en la etapa de la educación, la misma que pretenderá que los niños colaboren en todo momento en las actividades propuestas, tanto cuando se necesite que participen de forma grupal, como la participación sea individual. Se basará en la motivación del alumnado, captando su atención primeramente a través de un cuento para que se encuentren más receptivos a la hora de adquirir los 35 nuevos conceptos. Se llevará a cabo una metodología tanto grupal como individual, las dos primeras actividades se harán de forma grupal, pero siempre creando un clima de confianza en el que los niños puedan expresar sus curiosidades, sus dudas o sus opiniones. En la última actividad trabajarán de forma individual, para fijar los conceptos aprendidos previamente, así la maestra podrá comprobar quien ha entendido lo explicado y quien necesita más apoyo y un repaso más profundo. La conclusión se ha obtenido una primera aproximación al método, centrada en cómo ha surgido, cómo se ha desarrollado y cómo funcionan sus algoritmos básicos. Se concluye teniendo la sensación de que es posible calcular de otra 45 manera más sencilla y motivadora, que resulta más eficaz y adaptada a las necesidades de los alumnos.

En la tesis realizada por (Pacheo, 2019) titulada “Diseñar un software educativo para el aprendizaje de Matemática en la resolución de ejercicios de adición y sustracción de números naturales mediante el método ABN (Abierto Basado en Números) en las y los estudiantes de Tercer Grado de E.G.B. en la Escuela de Experimentación Pedagógica

“República de Venezuela” en el período 2019-2020.” En la Universidad Central del Ecuador, ubicada en Quito su objetivo investigativo fue “Diagnosticar el nivel de dificultad de aprendizaje en la resolución de ejercicios en adición y sustracción de números naturales que presentan los estudiantes de tercer grado de E.G.B”. La metodología se fundamentó mediante un enfoque mixto, debido a la identificación de diversos problemas relacionados al aprendizaje de matemática, particularmente en la resolución de ejercicios de suma y resta con reagrupación, basándonos en la información recolectada por medio de datos comparables y medibles; a través, de instrumentos que facilitan corroborar los resultados de la investigación que posteriormente será analizada de manera detallada, determinando la factibilidad del diseño de un software educativo que servirá como refuerzo para mejorar el aprendizaje. En los resultados se pueden identificar que la mayor parte de los docentes reconoce que, el uso de software y un método innovador, puede ser utilizado de manera eficiente en el ámbito educativo para obtener un aprendizaje significativo de los estudiantes. Como conclusión se indicó que los problemas de los aprendizajes de matemática se deben a que los docentes enseñan según el modelo tradicionalista, de la manera rutinaria y tediosa, no aplican métodos, técnicas y estrategias de aprendizajes adecuados y no se capacitan de acuerdo a los avances tecnológicos.

En la tesis realizada para la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, realizada por (Jimenez, 2018) titulada “Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educación general básica superior” en la provincia de El Oro, cantón Machala, el objetivo investigativo es reorientar la enseñanza de las matemáticas por medio de la adaptación de estrategias didácticas para fortalecimiento de la parte metodológica del nivel básico superior. Las estrategias didácticas tienen un antes y un después en la educación del Ecuador desde el nuevo currículo educativo, para ello se ha abordado las estrategias del aprendizaje basados en problemas, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos con la finalidad de adecuarlos a los contenidos matemáticos de la educación básica superior incidiendo a que el estudiante construya su propio conocimiento con ayuda de un mediador y donde se recomiendan estrategias que mejoren las situaciones didácticas planteadas en la metodología, aspirando un aprendizaje significativo en el estudiante. La metodología empleada es bibliográfica al recopilarse artículos científicos y descriptiva al abordar los elementos del tema y descomponerlos para un mejor análisis de los mismos. Como producto de la indagación se profundizó sobre el rol del docente de matemáticas, el tipo de tareas, se detallaron tres estrategias didácticas de aprendizaje y, citando finalmente varios factores a considerar para emplear en el aula de clase.

En la tesis realizada por (Puculpala, 2015) titulada “Estrategias Metodológicas utilizadas por el docente y su incidencia en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de noveno año de Educación Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa Universitaria Milton Reyes, parroquia: Veloz, cantón: Riobamba, provincia de Chimborazo durante el año lectivo 2012 - 2013”, este trabajo de investigación tuvo como objetivo general, determinar la incidencia de las estrategias metodológicas utilizadas por el docente en el aprendizaje de matemática, de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica

paralelo “A” de la Unidad Educativa Universitaria “Milton Reyes”. Los métodos utilizados en esta investigación son: Inductivo, deductivo, matemático, analítico y sintético. El diseño de la investigación es no experimental. El tipo de investigación es descriptiva y de campo porque se realizó en el mismo lugar de los hechos. La técnica que se utilizó es la encuesta y el instrumento aplicado es el cuestionario, que se ha considerado necesario para obtener la información sobre el problema de investigación proporcionado por el docente y los estudiantes. De acuerdo al resultado de la encuesta se determina, que el docente de noveno año de Educación General Básica aplica los siguientes tipos de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje: los trabajos grupales, estrategias motivacionales, videos. Como recomendación se sugiere a los docentes que fomenten desde edades tempranas la importancia de aprender matemática y su relación con el entorno, aplicando íntegra y adecuadamente estrategias metodológicas para noveno año de Educación Básica, de acuerdo a las necesidades de los estudiantes mediante la reflexión basada en el constructivismo.

1.2 Planteamiento del Problema

La educación es un proceso de comunicación e interacción entre el docente y el estudiante, que “está compuesto por un conjunto orgánico de planes, políticas, programas y proyectos estructurados entre sí, que orientados de acuerdo con las etapas del desarrollo humano, persigue garantizar el carácter social de la educación” (Educación, 2017). En función a este planteamiento es importante señalar a la sociedad como eje en la formación del ser humano, puesto que permite consolidar el potencial y conocimiento creativo como elemento central de transmisión, reproducción de actitudes y destrezas que transformarán la realidad, a través de ello se establece que enseñar matemática es una actividad que depende de múltiples factores, esto sugiere que cada docente deba conocer las herramientas didácticas-pedagógicas necesarias para llevar a cabo con éxito el proceso de enseñanza.

Sobre la base de los antecedentes referidos se puede afirmar que la educación en centros educativos españoles se ha empezado con la utilización de este método a partir del 2012-2013, al mismo tiempo se ha expandido a nivel internacional, en países como México, Argentina y Chile, reflejando nuevos resultados que han sido muy valiosos tanto para el docente como para el alumnado, no obstante, debido al déficit de conocimiento en el área de matemática a nivel mundial y en países de Sudamérica, en especial el Ecuador, se ha evidenciado el estancamiento en el sistema educativo por el uso inadecuado de metodologías que no reflejan los resultados que se esperan obtener en los estudiantes. De acuerdo a la información recopilada en la fase diagnóstica se ha podido identificar que la mayoría de los docentes aseguran haber iniciado sus estudios en educación matemática por la importancia que le dan a esta ciencia, estableciendo que se consideran hábiles para desarrollar problemas de cálculo numérico, de donde sólo una parte de ellos aseguran haber tenido como iniciativa el gusto por la enseñanza de esta disciplina, concomitante a ello se ha de precisar que son un modelo a seguir en cuanto a patrones de conducta y

trasmisión de conocimiento factores que paralelamente interviene en la formación integral del educando. En el Ecuador según los últimos reportes del INEVAL, la asignatura de matemática es aquella que expresa menos resultados positivos en comparación a las demás áreas. Por tal razón ha sido el motivo de análisis para poder mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área matemático.

Según reportes del Repositorio digital UNACH se ha identificado que en la provincia de Chimborazo también se presentan dificultades en el aprendizaje en matemática, tal como se señala en la tesis, “Problemas de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes del noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Velasco Ibarra” del autor Christian Rodríguez, estudio en el cual se concluye que los estudiantes del noveno año de la Unidad Educativa Velasco Ibarra presentan un bajo rendimiento en el conocimiento matemático, adjudicándose en el estudio como causa a la inadecuada utilización de métodos y metodologías por parte de los docentes. Como conclusión de este trabajo se afirma que es necesaria la capacitación docente en metodologías activas de enseñanza para el conocimiento matemático.

Con los antecedentes referidos en relación con la problemática planteada, luego de haber realizado un análisis y su correspondiente diagnóstico situacional, en esta línea de estudio se han formulado los siguientes cuestionamientos para el desarrollo del proceso investigativo, que además tienen plena correspondencia con los objetivos planteados. El presente estudio se centra por tanto en los docentes del área de matemática de Educación Básica, ya que ellos son los encargados de impartir y lograr que los estudiantes adquieran dichos conocimientos, con la finalidad de desarrollar una nueva estructura mental y que sean capaces de asimilar conceptos abstractos matemáticos.

En la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” de la ciudad de Riobamba a criterio empírico del autor se refleja el insuficiente dominio de los conocimientos básicos matemáticos en los estudiantes de EGB; adjudicándose este fenómeno al hecho de que los docentes no utilizan nuevos métodos de enseñanza con sus estudiantes por varias circunstancias, dentro de las cuales se han de ubicar : el desconocimiento de nuevos métodos de resolución, la práctica de métodos tradicionalistas, el poco uso de recursos durante las clases y la acumulación excesiva de contenidos que el docente debe cumplir dentro de su plan de estudios en un tiempo corto.

Los estudiantes presentan una grave desventaja en el área de matemática, lo que ha traído como consecuencia dificultades a la hora de aprender, comprender y aplicar conceptos matemáticos, problemas que los acarrearán desde los años inferiores hasta los años superiores e incluso la universidad. Dicha carencia se puede identificar al momento en que los niños se enfrentan a la resolución de problemas que implican la resolución de operaciones básicas como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones poniéndose en evidencia la necesidad de contar con métodos que apoyen la enseñanza de esta área del conocimiento.

1.2.1 Formulación del problema

- ¿Qué métodos se pueden establecer para la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica?

1.2.2 Preguntas de investigación

- ¿Por qué es importante el método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento y uso que tienen los docentes sobre el método Algoritmo Basado en Números (ABN) de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, período lectivo, 2022- 2023?
- ¿Qué actividades basadas en el método ABN (Algoritmo Basado en Números) se pueden usar para la enseñanza de la matemática de los docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” conocen de una guía didáctica que facilite el aprendizaje mediante el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

1.3Justificación

La presente investigación se enfoca en el método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática, el problema se configuró sobre la base de la relación directa que tiene el investigador en el ámbito de la realidad con el problema propuesto, por un lado, el conocimiento teórico proporcionado en cada una de las asignaturas recibidas a lo largo de la formación académica en la carrera de Educación Básica, otro aspecto clave fue el identificar en el campo práctico la realidad de las dificultades que existe en el uso del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática, recalcando que este se dio en el área de prácticas pre profesionales.

Este estudio investigativo es de gran importancia porque la utilización del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) es fundamental en los docentes que enseñan matemáticas, teniendo como finalidad ayudar al desarrollo integral del ser humano y por ende al progreso de la sociedad, además nos ayudará a entender la forma de enseñanza de las matemáticas, puesto que esta problemática nos ayudará a que exista un mejor vínculo entre el educando y el educador en la enseñanza de las matemáticas.

Esta investigación benefició a la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” con resultados basados en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos que fueron: técnicas cualitativas, las mismas que corroboraron a obtener información real de cuantos docentes tienen dificultades en el uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para que las autoridades proceda a tomar acción, a más de esto la observación y análisis crítico del investigador, este estudio puede ser tomada como base para futuras investigaciones con la aplicación de propuestas de mejora por parte de la institución o la carrera de Educación Básica o como referencia bibliográfica.

Si bien es cierto hay diversas aportaciones en relación con el tema en contextos internacionales, nacionales y locales, pero esta investigación en particular es originalidad y muy significativa porque se enfocó en un problema crítico que carece la educación en el país Ecuador, provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, por ende a partir de este trabajo se puede tener aportes significativos, para nuevas investigaciones acerca del método Algoritmo Basado en Números (ABN) y enseñanza de la matemática a partir de una correlación que existe en las variables investigadas, las cuales miden y establecen una relación mediante un patrón predecible y sistemático para la población o muestra con el análisis subjetivo y objetivo.

La utilidad metodológica de esta investigación es generar conocimientos, resultados válidos y confiables, el enfoque cualitativo ha hecho posible un proceso de indagación inductivo, el investigador interactuó con los participantes y con los datos, busco respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social a partir de la aplicación de una técnica denominada observación el cual analizó los niveles generales y las características específicas de la enseñanza de la matemática en los docentes, además no se vio implicado la subjetividad del investigador ni la manipulación de las variables, al contrario se puede evidenciar la relación de las variables en el ámbito educativo. Sin embargo, gracias a los instrumentos que se ha utilizado nos ha permitido identificar el nivel de conocimiento que posee el profesorado de dicha institución.

El valor teórico de este estudio es de interés porque se hizo uso de material científico de alto impacto de fuentes primarias confiables de otros autores o estudios similares anteriores y actualizados, a este estudio el investigador dio un aporte personal a partir del uso de metodologías por parte de los docentes, relacionando con el contexto de estudio, se puede conocer en mayor medida el comportamiento de las variables y como estas tienen relación, la información sirve de apoyo para poder generar nuevas hipótesis o crear propuestas teóricas de solución para abordar la problemática, a la vez sugiere como estudiar a la población y que técnicas se puede usar para obtener resultados apegados a la realidad y confiables.

Este proyecto de investigación es factible, puesto que se tuvo los recursos necesarios para poder llevar a cabo. Se contó con la aprobación de los sujetos de estudio: docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” por medio de un consentimiento firmado por la señora rectora para la aprobación de dicha investigación, así mismo los recursos financieros para la creación de un cuestionario, material de oficina y gastos de transporte, se tuvo el acceso al lugar de estudio de forma presencial a las instalaciones, la investigación se realizó en un periodo de tiempo establecido en el ciclo escolar 2022-2023 en el cual se pudo obtener la información prevista.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Establecer el método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica.

1.4.2 Específicos

- Reconocer la importancia del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática.
- Identificar el nivel de conocimiento y uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática por parte de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022- 2023.
- Planear actividades basadas en el método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. ESTADO DEL ARTE

Para el análisis del estado del arte se considera cada una de las variables, en este caso siendo: Algoritmo Basado en Números (ABN) y la enseñanza de la matemática. Consecutivamente se muestran investigaciones tanto a nivel internacional, nacional y local que ayudaran a fundamentar el marco teórico.

En ese sentido a nivel internacional López y Marchena (2017), mencionan que “El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) estudia los perfiles cognitivos del grupo experimental, enfatizando la importancia de la memoria de trabajo visuoespacial en el desempeño matemático”. Recalcando que el alumnado instruido con el método Algoritmo Basado en Números (ABN) opera de mejor con la memoria de trabajo, aplicando mentalmente las representaciones visuoespaciales en las que han sido entrenados.

A nivel nacional, se única el proyecto de investigación escrito por Pacheco (2019), con el tema “Diseñar un software educativo para el aprendizaje de Matemática en la resolución de ejercicios de adición y sustracción de números naturales mediante el método ABN (Abierto Basado en Números) en las y los estudiantes de Tercer Grado de E.G.B. en la Escuela de Experimentación Pedagógica “República de Venezuela” en el período 2019-2020”, mismo que se desarrolló bajo una metodología de tipo cuantitativo, apoyándose en elementos de tipo cualitativo. Mediante la aplicación de la encuesta, se pudo evidenciar que existe una problemática en la institución, además se pudo determinar la aceptación por parte de los docentes y estudiantes a utilizar un software educativo con un método innovador; por consiguiente, se desarrolló la propuesta tecnológica que consta de teoría y ejercicios con elementos interactivos que permitirán a los estudiantes aprender de manera dinámica, logrando un aprendizaje significativo

Según Condori (2021), de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su investigación titulada “Un nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para el siglo XXI: método abierto basado en números” , menciona que aunque las matemáticas se han enseñado y aprendido durante milenios, hasta los años ochenta del siglo pasado no se había estudiado de manera seria la naturaleza y la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina. Según los expertos en didáctica e investigadores de educación matemática, existe un consenso en que el enfoque convencional para la enseñanza de las matemáticas centrado en la exposición, que promueve la memorización de reglas, fórmulas y transferencia de estrategias de resolución de problemas es menos relevante para las necesidades del estudiante del siglo XXI. De acuerdo con esta perspectiva, es necesario buscar, generar y plantear nuevas alternativas didácticas y metodológicas que supongan cambios profundos en la concepción de su enseñanza y aprendizaje, así como propuestas que puedan contribuir a los aprendizajes del siglo XXI, y que coadyuven en la forja de competencias como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la innovación.

Mediante la búsqueda de información relacionada con el tema de estudio se puede inferir que no existe mucha exploración de las variables de estudio, pues es aún un método

poco explorado y estudiado, lo cual limita que los educadores puedan utilizar este métodos partiendo del conocimiento, de la importancia y los beneficios que brinda su aplicación en la enseñanza y aprendizaje de operaciones matemáticas sean innovadores y procuren hacer uso de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje.

2.1 FUNDAMENTACION TEORICA

2.1.1 MÉTODO ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN)

Según Montero J. (2015), manifiesta que, "Es posible calcular de otra manera: más motivadora, más fácil, más conectada con el pensamiento de los niños y adaptada a sus futuras necesidades". En definitiva, es el modo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática.

El Método del Algoritmo Basado en Números, según la perspectiva de Bermejo (2004), define como un "método sistemático para resolver operaciones numéricas, que consta de un conjunto finito de pasos guiados por unas reglas que nos permiten economizar el cálculo y llegar a un resultado exacto."; por ende, el método ABN no solo cumple las condiciones de la propuesta de (Gomez, 1994) de ser flexible, adaptable a cada situación y dota de una comprensión del sistema de numeración, sino que además aboga directamente por desarrollar unos algoritmos que aboquen al cálculo mental, como herramienta fundamental en la vida diaria de toda persona. Además, según López (2014), manifiesta que dota de un enfoque integrador, que facilita el aprendizaje de las matemáticas a todo el alumnado, especialmente al alumnado menos favorecido, que con el método CBC está condenado al fracaso escolar.

2.1.2 Historia y definición del método Algoritmo Basado en Números (ABN)

El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) según González (2015), se comenzó a desarrollar hace años en Andalucía y un número creciente de centros y profesores empezaron hacer uso de dicho método. Se llama Algoritmos Abierto Basado en Números, en contraposición a los algoritmos tradicionales, cerrados y basados en cifras.

Por otro lado, Marchena (2017), menciona que el método ABN tendría como precedentes más claros las actuaciones puestas en marcha en Holanda con el fin de renovar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en general y del cálculo en particular, en una línea denominada "matemáticas realistas," orientada hacia el desarrollo de la competencia matemática y el fomento del razonamiento matemático a través de instrumentos manipulativos y estimulantes para el alumnado con el propósito de aumentar la motivación y la atención.

Partiendo de la definición de Bermejo (2004), expone las tres propiedades básicas de los algoritmos: su especificidad, su generalidad y su resultabilidad. Los algoritmos son específicos porque cada uno tiene sus propias reglas las cuales deben guiar al sujeto hasta

el resultado. La generalidad de los algoritmos implica que problemas de la misma naturaleza puedan resolverse utilizando el mismo algoritmo. Finalmente, la resultabilidad hace referencia a la capacidad que tienen los algoritmos para solucionar problemas. Por todo ello, los algoritmos deberían ser instrumentos destinados a realizar operaciones de una forma rápida, eficaz y económica.

El autor Jaime Martínez Montero (2015) defiende en sus investigaciones y estudios, que el propósito de este método es que los alumnos no adquieran los contenidos matemáticos de forma mecánica y memorística, sino que lo que se pretende con este novedoso sistema, es que el alumno consiga realizar operaciones y resuelva problemas de todas las formas posibles y con total libertad a la hora de encontrar la solución, buscando a través de su propia experiencia, dotándolo de mayor autonomía teniendo en cuenta su capacidad de cálculo, razonamiento y lógica matemática según la etapa educativa en la que se encuentre, lo que hace que sea un método abierto.

Por otro lado, en opinión del autor Martínez, M, (2008) este método apuesta por un aprendizaje de las matemáticas de una manera natural que se acomoda a los cálculos de la vida diaria. Además, es un método “flexible” que rompe con la rigidez del método tradicional CBC, adaptándose a cada individuo y dotándoles de un amplio conocimiento del sistema numérico. Este nuevo sistema permite desarrollar a los discentes una mayor competencia matemática, y por ello un mejor cálculo mental.

Se llama Algoritmo Abierto Basado en Números, en contraposición a los algoritmos tradicionales, basados en cifras. Tal y como define Martínez Montero (2015) en su blog: La "A" es la primera letra de "ABIERTOS". Se contraponen así a los clásicos, a de toda la vida, que son cerrados. Son abiertos porque no hay una forma única de realizarlos, y cada alumno puede solucionarlos de forma distinta, en función de su desarrollo, dominio del cálculo, estrategias o, a veces, simple capricho. Los algoritmos clásicos son cerrados: sólo hay una forma de realizarlos, no admiten discrecionalidad ni alteración en lo prescrito. Las cuentas de siempre no son más que la aplicación ciega, memorística y sin sentido, de un conjunto de instrucciones previamente establecido. Después viene "BN". Quiere decir "BASADOS EN NÚMEROS", en contraposición a algoritmos tradicionales basados en cifras. Es decir, que desgajan todas las cifras que contiene el número, y a todas les da idéntico tratamiento. Con estos algoritmos cerrados basados en cifras, al hacer cuentas no se descompone el número en unidades, decenas, centenas, etc., sino en cifras sueltas y aisladas. De este modo, en una multiplicación se trata igual a un producto de unidades por unidades que a otro de centenas por centenas. Cogen su rango y adquieren su dimensión de acuerdo con la colocación que les toca en el algoritmo. Por el contrario, en el método ABN siempre se trabaja con números: podrán ser más pequeños o más grandes, pero siempre se combinan números completos, con todo su significado.

2.1.3 Importancia del método Algoritmo Basado en Números (ABN)

Según el autor, Montero (2015) manifiesta que la importancia que posee este método es que los alumnos no adquieran los contenidos matemáticos de forma mecánica y memorística, sino que pretende que el alumno consiga realizar las diferentes operaciones y resuelva problemas con toda la libertad a la hora de encontrar solución, permitiendo que el estudiante pueda aprender a través de su propia experiencia y de esta forma también ganará autonomía a la hora de resolver los diferentes problemas matemáticos. Por otro lado el autor Canto (2013) define que la importancia de este método se basa en la experimentación, asimilando que el estudiante aprende al momento de realizar los ejercicios por cuenta propia, más no al observar que otras personas lo hacen.

De acuerdo a los pensamientos que plantean los autores mencionados anteriormente concuerdo con ellos, porque este método tiene la oportunidad de que los estudiantes sean los actores principales al momento de realizar las diferentes operaciones que el docente las imparte, dando como resultado un estudiante constructor de su propio aprendizaje.

2.1.4 Características del método Algoritmo Basado en Números (ABN)

De acuerdo con el autor (López, 2016) el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) posee varias características, tales como:

- Los progresos se basan en la comprensión de los aprendizajes anteriores.
- Se dividen todos los contenidos para que las distintas dificultades que el alumnado vaya a encontrar, las pueda superar fácilmente.
- Reversibilidad de operaciones en donde la suma aparece la resta y en la resta aparece la suma.
- Se interrelacionan todos los aprendizajes, evitando así los contenidos estancos y los saltos sin conexión entre ellos.
- Se exploran una amplia variedad de caminos como métodos de resolución, de forma que se dota al alumnado de una alta capacidad de decisión teniendo la opción de adaptar situaciones problemáticas a sus capacidades y a las estrategias que mejor domine.
- Tratamiento interactivo y realista de los números. Las unidades, decenas y centenas forman una conexión entre la realidad multiforme y lo reflejado en la escritura.

De esta forma, el método ABN (Abierto Basado en Números) se desarrolla de manera libre, sin excluir los conocimientos previos de los estudiantes, al contrario, serán reforzados para cubrir las dificultades presentadas por los estudiantes en su proceso de aprendizaje. De la misma manera, este método no se centra en un solo procedimiento; al contrario, nos permite encontrar diversas maneras para resolver cualquier operación y teniendo la oportunidad de elegir cual procedimiento es el más apropiado para los estudiantes. Es importante recalcar que cada estudiante elegirá el procedimiento más

adecuado para su aprendizaje, teniendo en cuenta que cada individuo tiene diferentes maneras de aprender.

2.2 Procesos metodológicos para las operaciones básicas

Para la resolución de las diferentes operaciones básicas se puede resolver de una forma muy eficaz mediante la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN), el mismo que tiene como finalidad ser muy flexible a la hora de enseñar matemáticas. De acuerdo al autor González (2015) puntualiza una explicación para la resolución de cada una de las diferentes operaciones básicas.

2.2.1 La Suma o Adición

Para la resolución de una suma mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) se debe seguir los siguientes pasos o instrucciones:

Paso 1: Se colocan las cantidades que quieren sumarse en una tabla.

Ejemplo: $263+156$

+	263	156

Paso 2: El número de columnas está definido según el número de sumandos, mientras que el número de filas dependerá del número de movimientos que el niño necesite dar hasta llegar al resultado final.

Ejemplo: $263+156$

+	263	156

Paso 3: En la fila superior, se escriben los diferentes sumandos, cada uno en una casilla y en la primera columna se van escribiendo las cantidades que se transfieren de un sumando a otro hasta que en uno de ellos se quede a 0.

Ejemplo: $263+156$

+	263	156
100	363	56
40	403	16
16	419	0

2.2.2 La Resta o Sustracción

Para la resolución de una resta mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) se debe seguir los siguientes pasos o instrucciones:

Paso 1: Las cantidades se colocan en la primera fila, pero en diferentes columnas.

Ejemplo: 527-345

-	527	345

Paso 2: Se va quitando de ambos términos la misma cantidad, hasta que desaparece la más pequeña.

Ejemplo: 527-345

-	527	345
300	227	45
20	207	25
5	202	20

20	182	0
----	-----	---

Paso 3: Seguidamente analizamos la cantidad mayor que nos ha quedado, por ende ese es el resultado.

Ejemplo: 527-345

-	527	345
300	227	45
20	207	25
5	202	20
20	182	0

2.4.3 La Multiplicación o Producto

Para la resolución de una multiplicación o también conocido como producto mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) se debe seguir los siguientes pasos o instrucciones:

Paso 1: Se debe descomponer la cantidad que va a multiplicar de la manera que le resulte más cómoda, facilitando así la operación.

Ejemplo: 124 x 3

124
100
20
4

Paso 2: En una tabla, se coloca en la primera columna el número que se quiere multiplicar, descompuesto, a lo largo de las casillas de la columna.

Ejemplo: 124 x 3

X		
100		
20		

4		
----------	--	--

Paso 3: En la primera fila de la segunda columna se escribe el número por el cual se va a multiplicar la primera cantidad.

Ejemplo: 124 x 3

X	3	
100		
20		
4		

Paso 4: Se multiplica por cada uno de los números que se encuentran en la primera columna.

Ejemplo: 124 x 3

X	3	
100	300	
20	60	
4	12	

Paso 5: Se acumulan los productos parciales que se van consiguiendo en una tercera columna para obtener el resultado.

Ejemplo: 124 x 3

X	3	
100	300	300
20	60	360
4	12	372

2.4.4 La División o Cociente

Para la resolución de una división o también conocido como cociente mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) se debe seguir los siguientes pasos o instrucciones:

Paso 1: Primeramente consta de tres columnas.

Ejemplo: 525 / 5

Paso 2: La primera de la izquierda recoge las cantidades totales a repartir.

Ejemplo: 525 / 5

525		
25		
0		

Paso 3: La columna del centro se escoge para hacer la distribución exacta.

Ejemplo: 525 / 5

525	500	
25	25	
0		

Paso 4: La última columna en el primer casillero se coloca el número para el que se va a dividir.

		/5
525	500	
25	25	
0		

Paso 5: La última, debajo del divisor, recoge los cocientes parciales.

Ejemplo: 525 / 5

		/5
525	500	100
25	25	5

0		105
---	--	-----

Paso 6: La suma de todos los cocientes, dará el cociente total.

Ejemplo: $525 / 5$

		<i>/5</i>
525	500	100
25	25	5
0		105

Paso 7: Finalmente, la cantidad que quede en la primera columna será el resto.

Ejemplo: $525 / 5$

		<i>/5</i>
525	500	100
25	25	5
0		105

2.5 ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS

En varias investigaciones realizadas por diferentes autores resaltan al compromiso moral y humanístico en el proceso de enseñanza, según Escudero (2009) manifiesta que, “el proceso de enseñanza de la matemática debe orientarse desde la resolución de problemas del entorno escolar del estudiante, esto le permitirá tener mayor interés en el aprendizaje.” Además otro aspecto que influye en la educación es la enseñanza, puesto que esto se da mediante los conocimientos que una persona lo transmite hacia otras. Por ende, un docente debe tener una buena enseñanza y preparación de la clase al impartir, el tema que se enseña y una correcta planeación de materiales y actividades. De esta manera se establece que uno de los elementos que estructura el proceso de enseñanza y aprendizaje son las fases de instrucción, las cuales determinan los procedimientos didácticos a seguir por los docentes, en tanto que establecen orientaciones y sugiere el uso de metodologías para hacer más eficiente el aprendizaje en los estudiantes.

2.6 Importancia de la enseñanza-aprendizaje de la matemática

Saber matemática es necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo “matematizado”. La mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, como por ejemplo, escoger la mejor opción de compra de un producto, entender los gráficos de los periódicos, decidir sobre las mejores opciones de inversión, al

igual que interpretar el entorno. La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones y las destrezas más demandadas en los lugares de trabajo, las personas que entienden y que pueden “hacer” Matemática, tienen mayores oportunidades y opciones para decidir sobre su futuro.

Además de acuerdo con el autor Santacruz (2010)“El aprender matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, y más tarde de los profesionales, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.”

2.7 Métodos de enseñanza

Vargas (2009), define a los métodos de enseñanza como: “Las distintas secuencias de acciones del profesor que tiende a provocar determinadas acciones y modificaciones en los educandos en función del logro de los objetivos propuestos. Siendo un medio que utiliza la didáctica para la orientación de la enseñanza-aprendizaje”.

Los métodos de manera general y según su naturaleza de los fines que procuran alcanzar, pueden ser agrupados en tres tipos:

2.7.1 Métodos en cuanto a la forma de razonamiento

- **Método Deductivo:** Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Si se parte de un principio, por ejemplo el de Arquímedes, en primer lugar se enuncia el principio y posteriormente se enumeran o exponen ejemplos. Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordemos que en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos. El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las „deducciones“. Evita trabajo y ahorra tiempo.
- **Método Inductivo:** Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige. Es el método, activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita

en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado. El método inductivo es el ideal para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés. Si seguimos con el ejemplo iniciado más arriba del principio de Arquímedes, en este caso, de los ejemplos pasamos a la „inducción“ del principio, es decir, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de razonar de Arquímedes cuando descubrió su principio.

- **Método analógico o comparativo:** Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades. El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar.

2.7.2 Métodos en cuanto la organización de la materia

- **Método Lógico:** Cuando los datos o hechos se presentan en orden antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo. El docente es el encargado de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los estudiantes.
- **Método Psicológico:** Cuando el orden seguido responde a más bien los intereses y experiencias de los estudiantes.

2.7.3 Método en cuanto a las actividades de los estudiantes

- **Método Pasivo:** Tiene importancia la actividad del docente mientras que los estudiantes permanecen en forma pasiva.
- **Método Activo:** Tiene importancia la participación del estudiante, este se siente motivado. Todas las técnicas de enseñanza pueden convertirse en activas mientras el docente se convierte en el orientador del aprendizaje.

2.8 Ética profesional del docente de matemáticas

En las instituciones educativas de estos tiempos, se perciben múltiples dificultades para aprender ciencias al estar circunscrita dentro del proyecto de la modernidad; puesto que se sigue proyectando la enseñanza de forma hegemónica en el contexto cultural y social, esto es de manera mecánica.

Los problemas que se han venido presentando en la enseñanza de la matemática son de diversa naturaleza, tales como: rechazo o predisposición a su estudio, bajo rendimiento, deserción de las carreras, desatención de importantes aspectos conceptuales, para dedicarse

al mecanicismo de los procedimientos, al percibir su enseñanza con métodos tradicionales de corte formalista, rigurosos y abstractos, se margina o excluye el desarrollo del pensamiento sistémico y complejo, la lógica y las aplicaciones están descontextualizadas de la realidad.

Al respecto, Álvarez (2006) afirma que “hay un predominio de la memorización y la repetición como estrategia de estudio, y el docente mayoritariamente utiliza el monólogo, el dictado y los símbolos en el dictado de sus clases”. Más aún en la problemática predomina la descontextualización y la abstracción de los contenidos programáticos, la desatención del momento psicoevolutivo en que se sitúan los educandos, la consideración de que el punto de partida de todo conocimiento debe ser la praxis cotidiana; también es causante del problema, en cuestión, la metodología deductiva, memorística, mecanicista, reductora, instructiva y repetitiva, que renuncia y castra la creatividad y originalidad en la mayoría de los casos; cuales rasgos legados de la modernidad.

Todas estas causas y consecuencias de la problemática de la enseñanza de la matemática dista mucho de la ética, en especial de la que la formación del carácter con la ciencia formal está muy distante; es así como Mora (2003, p. 33), expresa que “los cambios se producen muy lentamente y la práctica educativa acepta pocas transformaciones, a pesar de la diversidad de estudios y trabajos que proponen constantemente, y en muchos casos de manera reiterada, modificaciones profundas de la filosofía educativa predominante”.

Además, según Araya (2005) define como la actividad personal que desarrolla cada ser humano, de una manera estable y honrada al servicio de los demás, es preciso destacar que la capacidad profesional atiende dos sentidos: la capacidad moral, que incluye la responsabilidad, dignidad y nobleza hacia el trabajo, abarcando no solo la adquisición del valor como persona sino el aforo que éste tenga para construir una sociedad más justa y equilibrada, por otro lado, la capacidad profesional también se refiere a la capacidad intelectual, asociada directamente al conjunto de conocimientos adquiridos en la respectivamente formación universitaria que posteriormente serán puestos en práctica para desarrollar sus labores como profesional.

2.9 Rol del docente de matemáticas

El actual currículo educativo vigente plantea como perfil del docente el que sea innovador y creativo siendo los textos de la educación general básica nivel superior un punto de partida y más no de llegada, es decir que provoque en el docente el poder relacionar los contenidos con la riqueza didáctica que puede existir en el medio, para muchos docente las matemáticas por el hecho de ser exactas consideran que también la metodología de su enseñanza también debe ser conductista o bancaria. Ante ello la necesidad de predisponer el aula de clase para el contenido de matemáticas a desarrollar considerando la estrategia didáctica y el nivel de complejidad en caso de existir, para ello se debe de considerar:

De acuerdo con Fernández (2016) expresa que la responsabilidad de diseñar los ambientes de aprendizaje que permitan, a los profesores participantes, la comprensión de las problemáticas en que se ha focalizado la investigación así como el poder establecer relaciones con las prácticas de aula.

En ello, es necesario que el docente interiorice la realidad de los estudiantes y prevea los materiales, estrategias e implementos necesarios para poder desarrollar la clase donde las tareas y las tácticas de enseñanza apunte a cumplir los objetivos propuestos en la planificación curricular y para lo que es vital ser flexibles e innovadores. Un cambio de mirada ayudará mucho en el planteamiento de las situaciones didácticas pues mucho está en cuestión la planificación docente desde la mirada tradicional y lo que se requiere es una articulación de la didáctica de las matemáticas desde la realidad y desde las necesidades.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. - ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó con un enfoque mixto, ya que por el enfoque cualitativo trata de un estudio de carácter educativo en el área del conocimiento que corresponde a las áreas de las Ciencias de la Educación y se configura como un estudio humanístico, respaldada en la recolección de datos sin medición numérica como la técnica de la observación puesto que se aplicó la ficha de observación a los docentes con el objetivo de identificar el método utilizado en la enseñanza de la matemática. Por otra parte se utiliza el enfoque cuantitativo pues se empleó la recolección de datos con la técnica de la encuesta mediante la utilización de un instrumento denominado cuestionario, permitiendo ser una base en la medición numérica y en el análisis estadístico, todo con la finalidad de establecer patrones de comportamiento con las variables estudiadas. Este instrumento ha permitido identificar el nivel de conocimiento y aplicación del método ABN en la enseñanza de la matemática.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio posee un diseño no experimental, puesto que se realizó sin manipular en forma deliberada ninguna variable, el investigador no generó ninguna situación, sino que se observaron situaciones, hechos ya existentes, no provocados intencionalmente en la investigación. No se tiene control directo sobre las variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. Es decir, el método Algoritmo Basado en Números (ABN) y la enseñanza de la matemática, si bien marca algunas pautas donde se observó los hechos tal y como se presentan en su contexto real o empírico y en un tiempo determinado en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. A la vez se definió los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas para la recolección de datos y de esta manera poder combinarlos con razonamiento lógico, por lo que el problema de la investigación fue manejado de manera eficiente y lo más apegado a la realidad y veracidad.

3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. POR EL NIVEL O ALCANCE

El alcance de la investigación que se realizó tiene un propósito central que dependió del tema o problema y del objetivo que se va a lograr con este estudio, el alcance del estudio será:

- **Diagnostico**

Se realizó un análisis situacional en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” porque existió un acercamiento con los docentes del área de Educación General Básica para evidenciar los diferentes factores que involucran en el conocimiento y la utilización de nuevos

métodos de enseñanza-aprendizaje en el conocimiento matemático, además se recopiló información preliminar que permitió comprender e incrementar el conocimiento del fenómeno estudiado.

- **Exploratoria**

En este estudio se constituye en un nivel básico de investigación, para obtener una idea general, con un estudio previo antes de realizar y evidenciar si es conviene que se lleve a cabo en la orientación al problema que se trabajó en la investigación, tiene como objetivo la aproximación a fenómenos novedosos, llamativos y prácticos siendo su objetivo obtener información que permite conocer aspectos nuevos de conocimientos ya existentes.

- **Descriptiva**

El objetivo de esta investigación fue describir acerca de la utilización del método Algoritmo Basado en Números, siendo los profesores los actores principales al momento de hacer utilización de este método. Se buscó especificar el uso y manejo adecuado de dicho método a la hora de instruir matemáticas a los estudiantes de la Unidad Educativa. Es descriptiva pues busca especificar características importantes del método y detallar la realidad en el objeto de estudio.

3.3.2. POR EL LUGAR

Los tipos de investigación son bibliográficos de campo y documental:

- **Bibliográfica**

Este estudio se apoyó en la búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e información de datos bibliográficos, es un paso esencial porque incluye un conjunto de fases que abarcan la observación, la indagación, la interpretación, la reflexión y el análisis para obtener bases necesarias para el desarrollo de cualquier estudio relacionado, se tomó la información de varias fuentes o referencias bibliográficas de alto impacto y confiables como: libros, revistas científicas, tesis y resultados de otras investigaciones tomando como referencia la información correspondiente y esencial a las variables de estudio en este caso el método Algoritmo Basado en Números (ABN) y enseñanza de la matemática.

- **De campo**

Este trabajo de investigación se realizó en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” con los docentes del área de Educación General Básica, en la cual está inmersa en la investigación se identificó el problema y se logró tener la aprobación y predisposición de los involucrados siendo así el permiso de las autoridades, tales como rectora y vicerrector, todo con la finalidad de realizar trámites y papeleos correspondientes.

- **Documental**

Para esta investigación se utilizó toda aquella información de varias fuentes o referencias bibliográficas, tales como; libros y resultados de otras investigaciones tomando como referencia la información correspondiente a las variables de estudio.

3.4. TIPO DE ESTUDIO

3.4.1. Transversal

El estudio es transversal pues se analizan datos de las variables recopiladas en un momento determinado es decir un período corto de tiempo. Es transversal pues se centró en observar eventos en una cohorte de tiempo y su estudio es descriptivo y analítico fundamentalmente. En este caso interesa observar la problemática que existe en las variables propuestas; tales como Algoritmo Basado en Números (ABN) y enseñanza de la matemática, aplicando los instrumentos de recolección de datos por una sola vez durante un determinado tiempo a la muestra seleccionada.

3.5 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

- **METODO INDUCTIVO:** va de lo particular a lo general, debido a que parte de la identificación de problemas aproximados a la realidad como: el desconocimiento, el ser innovador y la falta de recursos tecnológicos, para lo cual se respaldó la investigación en información de autores para sustentar el objeto de estudio.
- **METODO DEDUCTIVO:** utiliza un tipo de pensamiento que va desde un razonamiento más general y lógico, basado principios, hasta un hecho concreto. Es decir, sirve para extraer conclusiones a partir de una serie de principios.
- **METODO ANALITICO:** es importante porque permitió el estudio de los componentes de la investigación desde diferentes realidades, relacionándolas al contexto en el cual se observó el problema con la finalidad de enlazar las partes de la investigación como: el planteamiento del problema, formulación del problema, los objetivos, la justificación, estado del arte, fundamentación teórica, pero particularmente en la elaboración de los instrumentos de recolección de datos.

3.6 UNIDAD DE ANÁLISIS

Población de estudio

Arias (2006) afirma que población es, “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”.

La población de estudio en esta investigación serán todos los docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.

Tabla 1. Población

EXTRACTO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	PORCENTAJE
Docentes	115	114	229	100%

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Moposita Shagñay Miguel Angel

Muestra

NO PROBABILISTICA

Según Castro (2003) expresa que una muestra no probabilística son aquellas donde la elección de los miembros para el estudio dependerá del criterio del investigador. De esta forma se empleó el conocimiento y la experiencia para identificar los elementos que deben ser incluidos en la muestra sin usar ningún procedimiento matemático o estadístico, no obstante se trabajó con los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, los mismos que existen 12 personas que son de género masculino y 18 personas que son de género femenino, siendo así el total de docentes que formaran parte de la muestra que ha sido seleccionada por el investigador, sin embargo no es necesario determinar ningún cálculo muestral.

Tabla 2. Muestra

EXTRACTO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	PORCENTAJE
Docentes	12	18	30	100%

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Moposita Shagñay Miguel Angel

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica e instrumento que se utilizará en la presente investigación es:

Técnicas

ENCUESTAS

Es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos. La encuesta se aplica ante la necesidad de probar una

hipótesis o descubrir una solución a un problema, identificar e interpretar, de la manera más metódica posible, un conjunto de testimonios que puedan cumplir con el propósito establecido.

Instrumento: Cuestionario

Se ha utilizado como instrumento el cuestionario con el fin de recoger información del grupo de docentes del área de matemática de la Educación General Básica sobre el conocimiento y utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) a la hora de enseñar matemáticas. El instrumento ha permitido medir reacciones, actitudes y comportamientos mediante un cuestionario estructurado de 10 preguntas, las mismas que aluden al tema de investigación, en torno a la variable independiente (Algoritmo Basado en Números) con el fin de llegar a conocer la problemática y tener información confiable en los resultados de la encuesta; fue tratado de manera objetiva mediante el programa de ofimática Excel, confidencial y anónima se realizó concretamente a los docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.

Técnica: Observación

Según Zapata (2006) redacta que las técnicas de observación son procedimientos que utiliza el investigador para presenciar directamente el fenómeno que estudia, sin actuar sobre él, esto es, sin modificarlo o realizar cualquier tipo de operación que permita manipular.

Instrumento: Ficha de observación

Se utiliza cuando el investigador quiere medir, analizar o evaluar un objetivo en específico; es decir, obtener información de dicho objeto. Se puede aplicar para medir situaciones extrínsecas e intrínsecas de las personas; actividades, emociones. Se pretende aplicar a los docentes de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, ya que la finalidad de dicho instrumento es conocer si dominan, aplican y hacen uso del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática, llegando así a obtener resultados, los mismos que serán muy útiles tanto para el investigador como para las personas que intervendrán. La ficha de observación consta de 10 preguntas que aluden a las variables investigadas (Algoritmo Basado en Números- Enseñanza de la matemática), teniendo como valoración de respuesta tres opciones, aquellas que están denominadas como: siempre, algunas veces y nunca, todo con la finalidad de poder recopilar información muy significativa para cumplir con los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Encuesta

Pregunta 1. ¿Desde su perspectiva docente usted qué piensa acerca del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

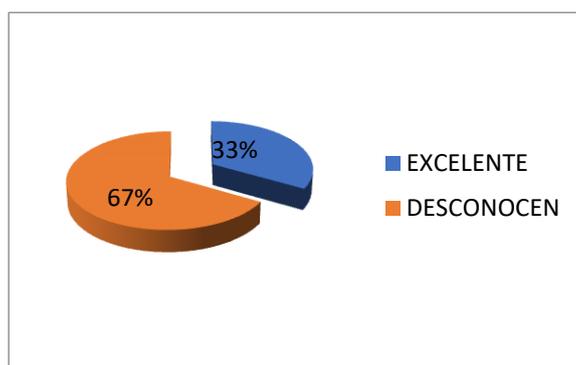
Tabla 3. Perspectiva del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EXCELENTE	10	33 %
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 1. Perspectiva del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Según los datos establecidos en la recolección de datos, el 33% de los docentes encuestados exteriorizan que piensan que el método Algoritmo Basado en Números resulta excelente, mientras que 20 docentes que representa el 67% restante, manifiestan que desconocen de este método y por ende no pueden responder a la pregunta establecida.

Interpretación:

Los datos obtenidos develan que la gran mayoría de docentes del área de matemática de la EGB de la institución estudiada desconocen el método ABN, por tal razón no lo hacen uso al momento de enseñar su cátedra. El desconocimiento se debe a la falta de capacitaciones en áreas específicas como son la matemática ofertadas por el ministerio de educación y por la misma institución, lo cual muestra la necesidad imperante de tener una intervención

inmediata para que puedan conocer este y varios métodos de enseñanza que transformen la educación y la separen del tradicionalismo.

Pregunta 2. ¿Desde su perspectiva docente es importante la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de las destrezas en matemáticas?

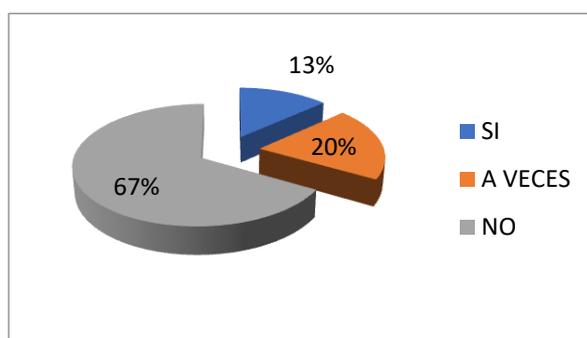
Tabla 4. Importancia del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	13%
A VECES	6	20%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 2. Importancia del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Según los datos arrojados en la encuesta, el 67% de los docentes manifiestan que por falta de conocimiento de dicho método no es importante, seguido de un 20% de encuestados que señalaron que a veces resulta importante la aplicación de este método, mientras que el 13% la cual representan a 4 docentes marcaron que si es de gran importancia la aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN).

Interpretación:

Las respuestas obtenidas denotan que los docentes están conscientes de la importancia del método y del uso de diferentes métodos de enseñanza, sin embargo no lo conocen, por tanto tampoco lo aplican. El autor adjudica este fenómeno a la pregunta anterior que es la falta de capacitaciones y oportunidades de obtener información en áreas afines a los campos básicos.

Pregunta 3: ¿Aplica el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en el desarrollo de las destrezas relacionadas con las operaciones básicas con sus estudiantes?

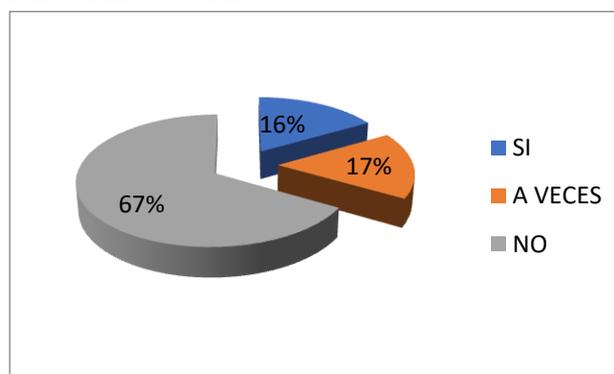
Tabla 5. Aplicación del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	16%
A VECES	5	17%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	68%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 3. Aplicación del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Las cifras evidencian que un porcentaje de 68% que equivale a 20 docentes manifestaron que no aplican el método del Algoritmo Basado en Números, seguido de un 16% que equivale a 5 docentes expresaron que a veces lo aplican. Sin embargo existe un mismo porcentaje de docentes que equivale al 16% que sí aplican el método para el desarrollo de las destrezas matemáticas.

Interpretación:

La aplicación de nuevos métodos por parte de los docentes para la resolución de los diferentes ejercicios matemáticos juega un papel muy importante en el profesorado, ya que esto permitirá que el docente sea innovador, practique diferentes métodos, y uno de ellos el método Algoritmo Basado en Números (ABN).

Pregunta 4. ¿Cuál o cuáles son las actividades que desde su perspectiva docente plantea con más frecuencia para la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?

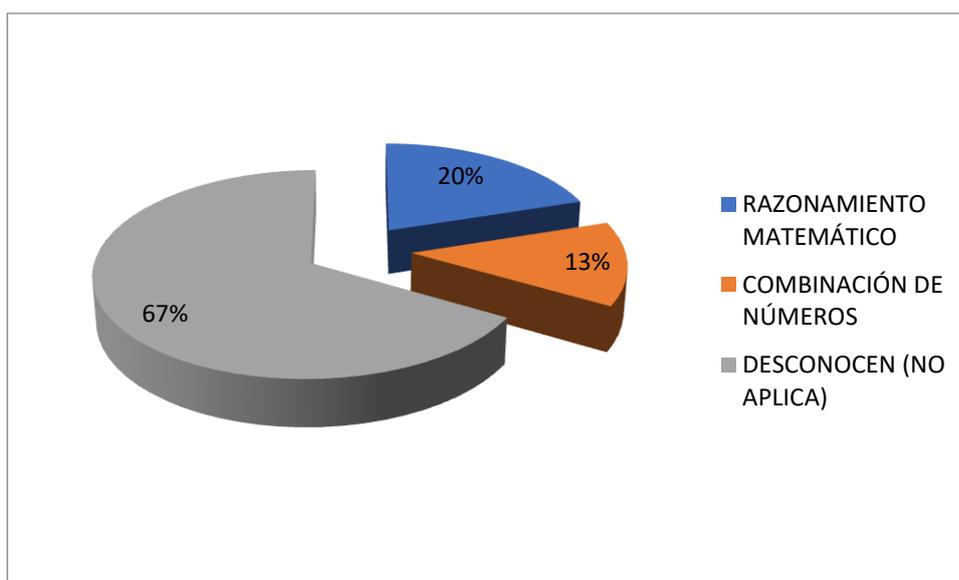
Tabla 6. Actividades para la aplicación del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	6	20%
COMBINACIÓN DE NÚMEROS	4	13%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 4. Actividades para la aplicación del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Se verifica que del total de la muestra seleccionada, 20 docentes que corresponde al 67% expresan que desconocen, mientras que 6 de ellos que corresponde al 20% hacen uso de la actividad del razonamiento matemático, y un 13% es decir 4 docentes manifiestan que la actividad que plantean con más frecuencia para la aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) es la combinación numérica, ya que esto permite que el estudiante aprenda y desarrolle su destreza matemática.

Interpretación:

La utilización de métodos matemáticos tradicionalistas que es aplicado hoy en día por los docentes no permiten que los maestros recurran a la indagación y utilización de nuevos métodos y actividades que tienen como finalidad lograr que los estudiantes aprendan matemáticas de una manera fácil y sencilla.

Pregunta 5: ¿Desde su perspectiva docente el trabajar en equipo ayuda a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

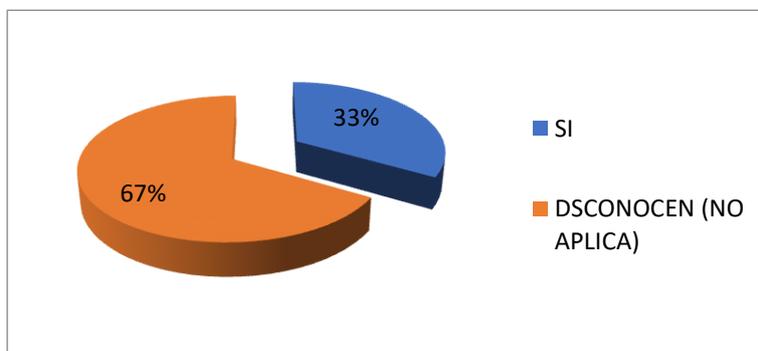
Tabla 7. Trabajo en equipo en ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	33%
NO	0	0%
DSCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 5. Trabajo en equipo ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

La tabla evidencia un porcentaje mayor en la opción desconocen, la misma que equivale al 67% de 20 docentes, mientras que el resto de docentes que corresponden a 10 docentes que representa al 33% han manifestado que sí ayuda el trabajo en grupo para la aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza-aprendizaje del conocimiento matemático.

Interpretación:

Los docentes asimilan que el trabajo en equipo resulta muy eficaz para la utilización y aplicación de este método, optando así el no trabajar de forma individual en los estudiantes, ya que el conocimiento que es adquirido de forma grupal ha reflejado resultados positivos.

Pregunta 6: ¿Desde su perspectiva docente cuál es el objetivo primordial que busca el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la educación?

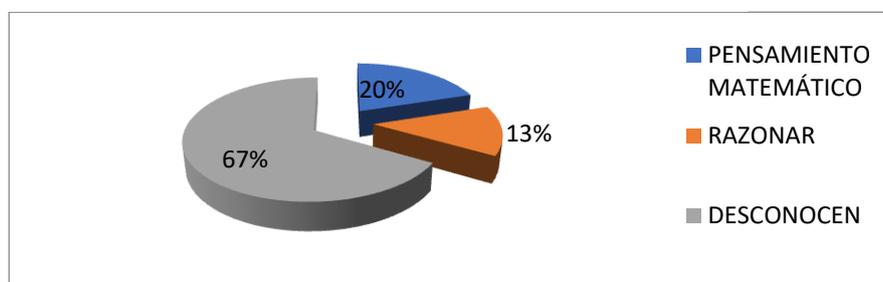
Tabla 8. Objetivo del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PENSAMIENTO MATEMÁTICO	6	20%
RAZONAR	4	13%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 6. Objetivo del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Los datos que se ha obtenido detectan un porcentaje elevado de 67% que equivale a 20 docentes que han manifestado que desconocen del objetivo primordial del método, seguido de un 20% que representa a 6 docentes que han identificado que este método tiene como objetivo fortalecer el pensamiento matemático en los estudiantes, sin embargo el 13% que corresponde a 4 docentes expresaron que su objetivo se basa en el razonamiento.

Interpretación:

En base a los docentes que han expresado su conocimiento referente al objetivo primordial del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) es que ellos desconocen de la finalidad que busca la utilización y la aplicación del mismo a la hora de aprender

matemáticas, siendo que el propósito es ser flexible y muy eficaz a la hora de resolver los diferentes ejercicios matemáticos.

Pregunta 7: ¿El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) permite que los estudiantes puedan resolver las diferentes operaciones de una manera más eficaz en comparación a la utilización de otros métodos tradicionales?

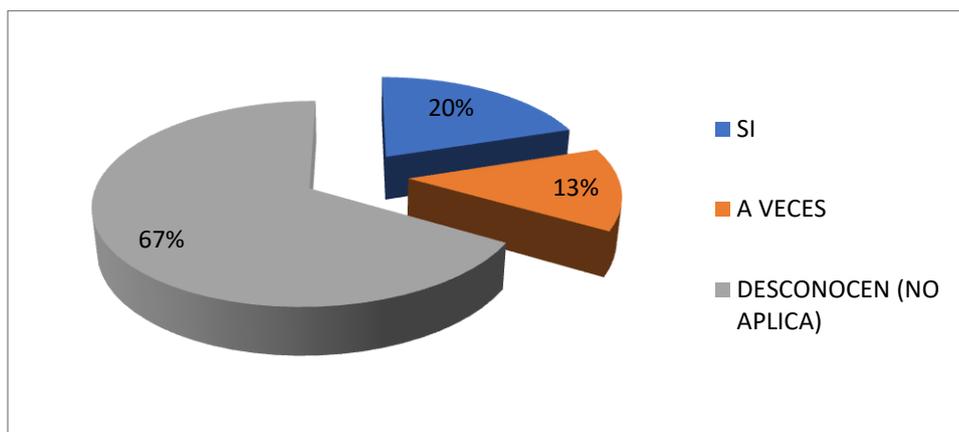
Tabla 9. El método ABN demuestra eficacia al momento de resolver diferentes operaciones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	20%
A VECES	4	13%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 7. El método ABN demuestra eficacia al momento de resolver diferentes operaciones



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Según los datos establecidos en la recolección de datos, el 67% que corresponde a 20 docentes, expresan que desconocen de la eficacia del método ABN, mientras que el 20% que representa a 6 docentes aseguran que este método sí permite que los estudiantes puedan resolver los diferentes operaciones matemáticas, y por último el 13% que concierne a 4 docentes enuncian que este método favorece a veces a la resolución de problemas matemáticos.

Interpretación:

La utilización de este método por parte de los docentes en los estudiantes beneficia en el conocimiento matemático, permitiendo que los estudiantes puedan resolver los diferentes problemas o ejercicios matemáticos de una manera muy sencilla, logrando como resultado educandos muy seguros y valerosos al momento de resolver ejercicios del área de la matemática.

Pregunta 8: ¿Desde su perspectiva docente usted recomendaría la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de destrezas en el área de matemáticas?

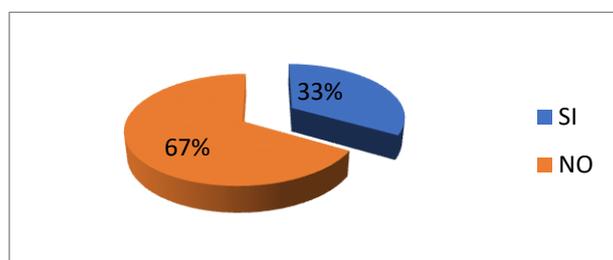
Tabla 10. Recomendaría la utilización del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	33%
DESCONOCEN (NO APLICA)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 8. Recomendaría la utilización del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

En base a los datos obtenidos, se puede apreciar que el 67% que equivale a 20 docentes han expresado que no desconocen de este método de resolución para la enseñanza de la matemática, mientras que el 33% que corresponde a 10 docentes manifiestan que sí recomendarían que otros docentes apliquen y hagan uso de este método titulado Algoritmo Basado en Números (ABN).

Interpretación:

Aunque la mayoría de docentes no han recomendado la utilización de este método para otros educadores se puede expresar que su respuesta fue negativa por el desconocimiento que poseían en base al método del Algoritmo Basado en Números (ABN), rescatando que

ellos no podían recomendar a otros educadores de un método que no conocen y aún más que no han hecho uso del mismo.

Pregunta 9: ¿Qué aspectos positivos ha notado al aplicar el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?

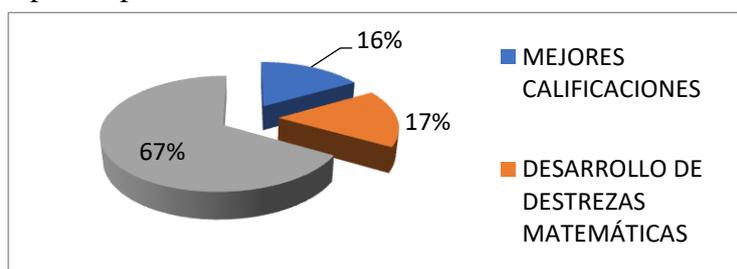
Tabla 11. Aspectos positivos del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MEJORES CALIFICACIONES	5	16%
DESARROLLO DE DESTREZAS MATEMÁTICAS	5	17%
DESCONOCEN (NO APLICAN)	20	67%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 9. Aspectos positivos del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

Las cifras evidencian un alto porcentaje de 67% que pertenece a 20 docentes en la opción que se titula desconoce, mientras que existe un 16% de 5 docentes que han manifestado que el aspecto positivo que ellos han evidenciado al aplicar el método del Algoritmo Basado en números (ABN) se ha visto reflejado en las calificaciones de sus estudiantes, y un 17% que corresponde a 5 docentes han expresado que gracias a la utilización de este método han logrado evidenciar en sus estudiantes un dominio de las destrezas matemáticas.

Interpretación:

Los docentes reconocen que el desconocimiento del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) es el impedimento para poder conocer de los diferentes aspectos positivos que posee y trae de beneficio dicho método en el área del conocimiento matemático, por

ende los docentes que conocen y hacen uso de dicho método han notado excelentes cambios y un mejor rendimiento académico en sus estudiantes.

Pregunta 10: ¿Considera útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática? ¿Por qué?

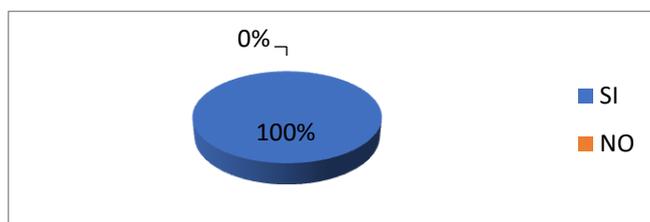
Tabla 12. Guía de aplicación del método ABN

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	100%
NO	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 10. Guía de aplicación del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Análisis:

El grupo de 30 docentes que equivale al 100% de la muestra que han sido seleccionados han considerado útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza del conocimiento matemático, siendo así muy ventajoso la aplicación de esta guía en el profesorado del área de educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”.

Interpretación:

El profesorado ha emitido que están completamente de acuerdo en conocer una guía de aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza del conocimiento matemático, puesto que esto les ayudara a muchos docentes a conocer, a seguir correctamente los pasos y a la misma vez ser innovadores en el salón de clase, optando así por utilizar este método como prioridad al momento de realizar ejercicios matemáticos.

4.2. Ficha de observación

Pregunta1. ¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para sus estudiantes?

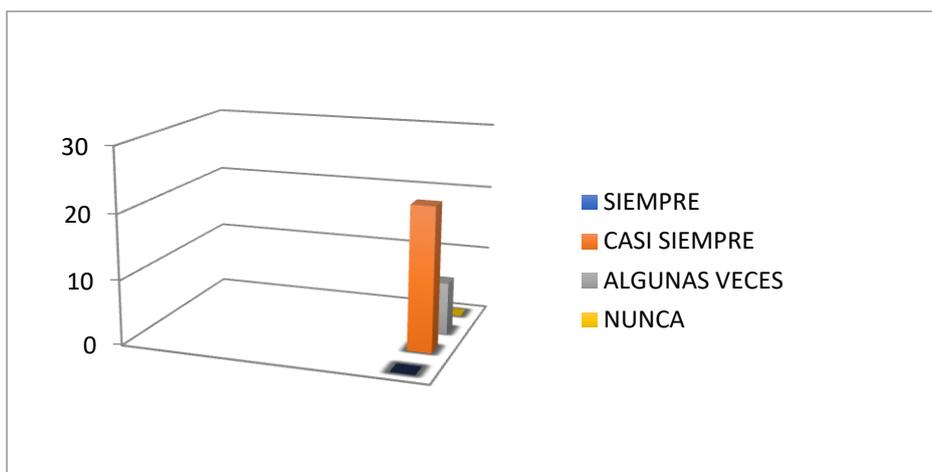
Tabla 13. Utilización de metodologías activas

PREGUNTA	ÍTEMS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para sus estudiantes?	0	22	8	0

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 11. Utilización de metodologías activas



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta2. ¿El docente aplica el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

Tabla 13. Aplicación del método ABN

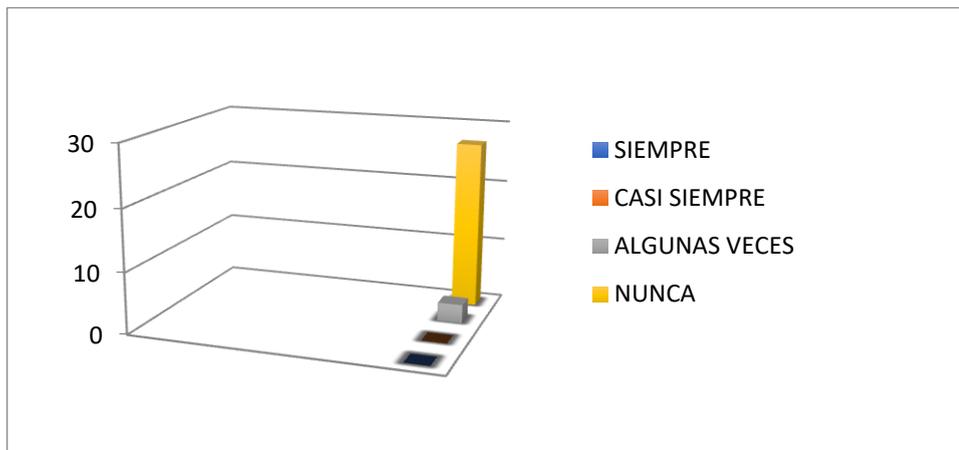
PREGUNTA	ÍTEMS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿El docente aplica el				

método Algoritmo Basado en Números (ABN)?	0	0	10	20
---	---	---	----	----

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 12. Aplicación del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta3. ¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?

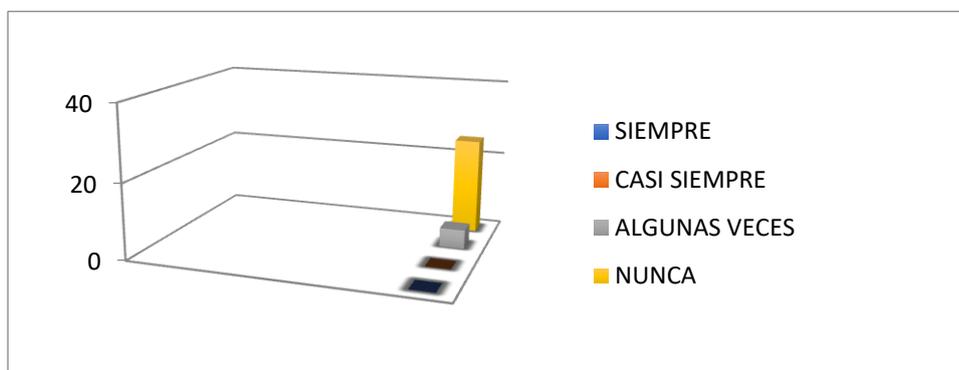
Tabla 14. Diversos métodos de resolución a ejercicios

PREGUNTA	ÍTEM			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?	0	0	5	25

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 13. Diversos métodos de resolución a ejercicios



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta 4. ¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

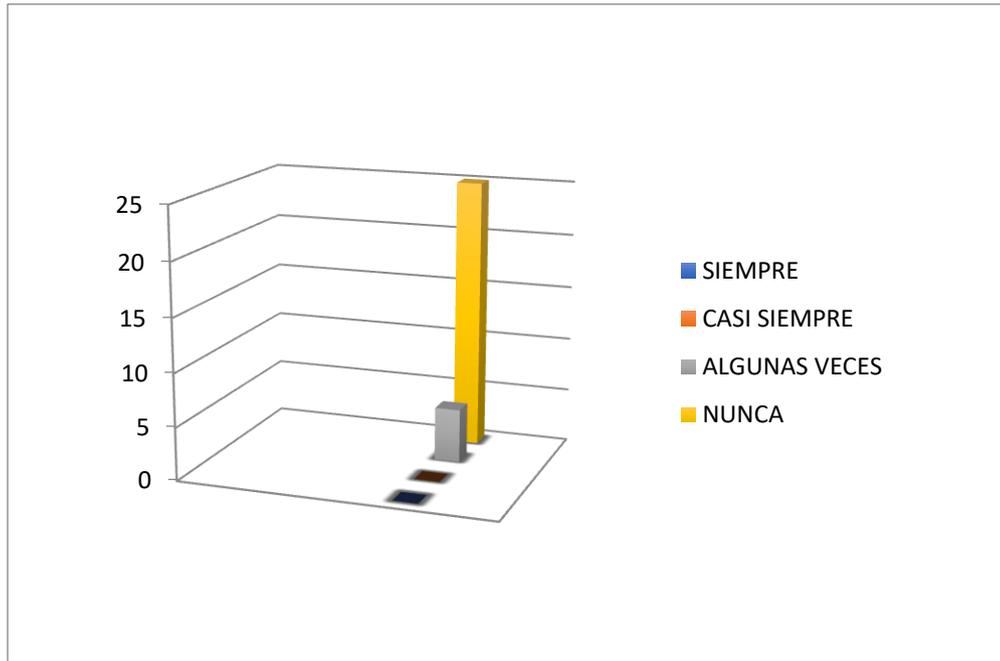
Tabla 15. Actividades donde se refleje el método ABN

PREGUNTA	ÍTEMS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?	0	0	5	25

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 14. Actividades donde se refleje el método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta 5. ¿Se refleja que la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) facilita la adquisición de las destrezas del área de matemática en Educación General Básica?

Tabla 16. El método ABN facilita la adquisición de destrezas matemáticas

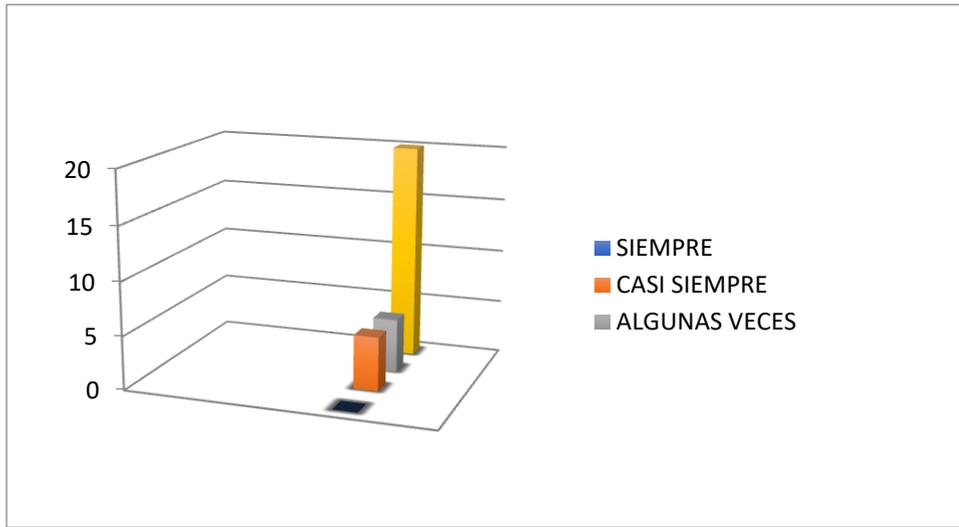
	PREGUNTA		ÍTEMS	
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿Se refleja que la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) facilita la adquisición de las destrezas del área de matemática	0	5	5	20

en Educación General Básica?				
------------------------------	--	--	--	--

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 15. El método ABN facilita la adquisición de destrezas matemáticas



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta 6. ¿El docente aplica el orden establecido el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas?

Tabla 17. Orden establecido del método ABN

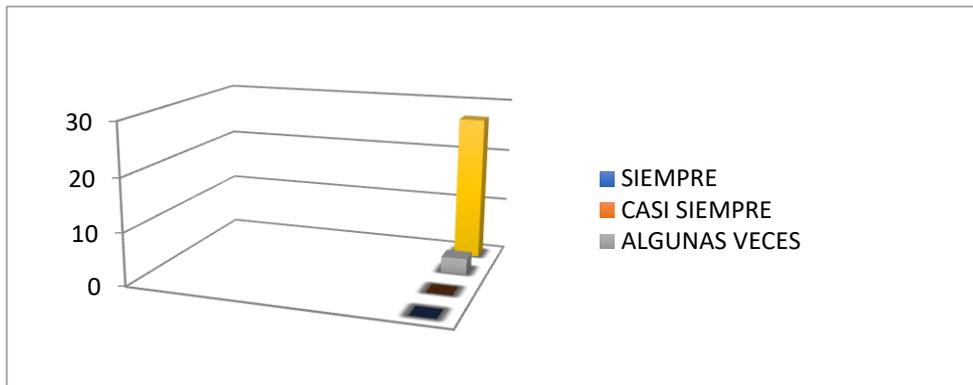
PREGUNTA	ÍTEMS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿El docente aplica el orden establecido del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de	0	5	5	20

operaciones básicas?				
----------------------	--	--	--	--

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 16. Orden establecido del método ABN



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Pregunta 7. ¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?

Tabla 18. El método ABN fomenta el trabajo cooperativo

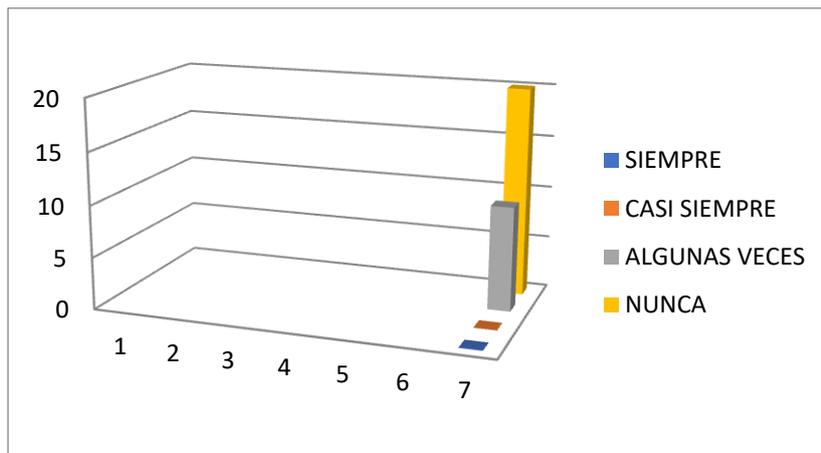
PREGUNTA	ÍTEMS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?	0	0	10	20

--	--	--	--	--

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”

Elaborado por: Miguel Angel Moposita Shagñay

Ilustración 17. El método ABN fomenta el trabajo cooperativo



Nota: Elaboración propia

Fuente: Docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros"

Interpretación de los resultados obtenidos

Una vez aplicada la ficha de observación a los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” se concluye que una gran parte de ellos poseen un desconocimiento total de la existencia del método Algoritmo Basado en Números (ABN), dando así como resultado que en sus horas de clase el docente haga uso de métodos tradicionalistas, ya que de esta forma se estaría instruyendo estudiantes memoristas, donde el único que tiene el poder de decidir es el educador, por ende se estaría educandos sin interés y motivación.

Por otro lado, existe un grupo mínimo de docentes que sí conocen y a la vez hacen uso de dicho método, obteniendo así resultados positivos en sus estudiantes, ya que mencionan que es un método muy eficaz para enseñar matemáticas a sus educandos. Por ende, al utilizar dicho método se puede apreciar que los estudiantes tienen interés por aprender y resolver ejercicios, logrando así desarrollar diferentes destrezas matemáticas. Para los educandos que conocen del método infieren que este ayuda a desarrollar su pensamiento matemático y resulta muy eficaz a la hora de resolver las diferentes operaciones básicas, tales como: suma, resta, multiplicación y división.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) es importante para la enseñanza de la matemática dada la evidencia científica de información recopilada por varios autores, de los cuales se ha de destacar a Martínez Jaime quien en su investigación realizada en el año del (2015) concluye que, “Es posible calcular de otra manera: más motivadora, más fácil, más conectada con el pensamiento de los niños y adaptada a sus futuras necesidades. En definitiva, del modo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática”. Por su parte los datos estadísticos recopilados mediante el instrumento aplicado a docentes muestra que de los docentes que aplican el método refieren que éste ayuda al desarrollo de las diferentes destrezas matemáticas que existen.
- Mediante los instrumentos de recolección de datos se logró identificar que el personal docente padecía de un déficit de conocimiento y de uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN), siendo pocos los docentes que lo aplican , mientras que la mayoría de docentes utilizan métodos tradicionalistas a la hora de enseñar matemáticas a sus estudiantes,
- Tras la identificación del desconocimiento del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática por parte de los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” se han establecido actividades basadas en el método Algoritmo Basado en Números (ABN) con la finalidad de orientar a los docentes al uso del mismo en su práctica profesional a la hora de enseñar matemáticas.

5.2 RECOMENDACIONES

- Dada la importancia y evidencia científica respecto al uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN), se recomienda a los docentes aplicar métodos diversos en la enseñanza de la matemática, de tal manera que pongan al estudiante en contexto de sus aprendizajes y no se ciñan solamente al tradicionalismo, sino por el contrario adquieran beneficios de la aplicación de métodos variados de enseñanza.
- Se recomienda a las autoridades de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” dediquen constante capacitación docente para el conocimiento de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje en el área matemática, ya que esto traerá beneficio tanto para el educando, el educador y aún más para la unidad educativa como lo han venido demostrando en diferentes instituciones.
- Se sugiere a los docentes del área utilizar y aplicar las actividades propuestas en el presente trabajo investigativo para que sirva de guía y punto de partida en la incorporación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática, con el fin de cambiar la manera de enseñar las operaciones básicas de manera crítica y razonada.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Diseño de la propuesta

6.2. Tema:

Actividades para la aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN)

Introducción

El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) pretende que el alumno consiga realizar operaciones y resuelva problemas de todas las formas posibles y con total libertad a la hora de encontrar la solución, buscando a través de su propia experiencia, dotándolo de mayor autonomía teniendo en cuenta su capacidad de cálculo, razonamiento y lógica matemática según la etapa educativa en la que se encuentre, lo que hace que sea un método abierto.

En la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” se identificó varias dificultades que los docentes presentaban al momento de enseñar matemáticas, puesto que gracias a la aplicación de los instrumentos que se utilizó pudimos verificar que los docentes desconocen de la existencia y mucho más del uso del método del Algoritmo Basado en Números (ABN), dando así lugar a la aplicación de la propuesta planteada para el conocimiento, uso y una adecuada aplicación por parte del personal docente de dicha institución.

Sin embargo, esta propuesta se podrá trabajar en el área de matemática, en el tercer grado de Educación General Básica, puesto que el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) principalmente se centra en la resolución de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), siendo estos los contenidos que corresponden al tercer grado. Además, el objetivo de dicho bloque alude a la aplicación estrategias de conteo, procedimientos de cálculo de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.

6.3 Objetivos

6.3.1 Objetivo General:

- Ofrecer actividades basadas en la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de operaciones básicas mediante la planificación micro curricular.

6.3.2. Objetivos específicos:

- Elaborar una planificación micro curricular para cada operación básica basada en el currículo ecuatoriano vigente.
- Detallar actividades orientadas a la enseñanza de operaciones básicas bajo la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN).
- Incorporar elementos a la planificación micro curricular que permitan y orienten su ejecución por parte del docente en la enseñanza de la matemática, aplicando el método Algoritmo Basado en Números (ABN)

6. 4 Desarrollo de actividades para el uso del método Algoritmo Basado en Números

ACTIVIDAD N. 1

Objetivo:

- Facilitar el conocimiento y uso del método del Algoritmo Basado en Números mediante la resolución de sumas.

Materiales:

- Hoja de papel boom
- Lápiz
- Borrador

Tiempo:

- Dos horas pedagógicas (90 min.)

Desarrollo de la actividad

- Para el desarrollo de esta actividad se ha establecido una planificación basada en la metodología ERCA para el plan de clase, en un tiempo estimado de dos horas pedagógicas, durante este tiempo el estudiante podrá resolver diferentes sumas, pero mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).



UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”

AÑO LECTIVO: 2022-2023

CANTÓN RIOBAMBA

PROVINCIA DE CHIMBORAZO

ZONA: 3

DISTRITO: 06D05

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR N° 1

1. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE:		SUBNIVEL: Básica Elemental		GRADO/AÑO: Tercero A
DURACIÓN:	Dos horas de clases (90 minutos)	DESDE: 05-06-2023		HASTA: 05-06-2023
APRENDIZAJE DISCIPLINAR				
Matemática				
OBJETIVO: O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculo de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS/TAREAS
C.E.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto	M.2.1.2.1. Realizar adiciones y sustracciones	I.M.2.2.3.M Opera utilizando la	ERCA Experimentación -¿A quiénes les gusta resolver sumas?	Tarea: Resolver la hoja de tarea N. 1 enviada por el docente.

<p>de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta con números naturales hasta 9999 para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>	<p>con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.</p>	<p>adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>-¿Por qué les ha resultado difícil resolver una suma)?</p> <p>Reflexión</p> <p>-Se realizará una breve inducción al método Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <p>Conceptualización</p> <p>-Resolución de diferentes sumas mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es sumar? 2. ¿Cómo sumamos mediante el método Algoritmo basado en Números (ABN)? <p>Procedimiento:</p> <p>-Paso 1: Se colocan las cantidades que quieren sumarse en una tabla.</p> <p>Ejemplo: $263+156$</p> <table border="1" data-bbox="1240 1118 1565 1347"> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">263</td> <td style="text-align: center;">156</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	+	263	156										
+	263	156														

-Paso 2: El número de columnas está definido según el número de sumandos, mientras que el número de filas dependerá del número de movimientos que el niño necesite dar hasta llegar al resultado final.

Ejemplo: $263+156$

+	263	156

-Paso 3: En la fila superior, se escriben los diferentes sumandos, cada uno en una casilla y en la primera columna se van escribiendo las cantidades que se transfieren de un sumando a otro hasta que en uno de ellos se quede a 0.

Ejemplo: $263+156$

				<table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>263</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>363</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>403</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>419</td> <td>0</td> </tr> </table>	+	263	156	100	363	56	40	403	16	16	419	0	
+	263	156															
100	363	56															
40	403	16															
16	419	0															
			<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lápiz - Borrador - Hoja de papel Boom <p>Aplicación.</p> <p>-Resolver los diferentes ejercicios acerca de la Suma mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).</p>														

ELABORADO	APROBADO	REVISADO
DOCENTE:	TÉCNICO- PEDAGÓGICO:	DIRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

05 - 06 – 2023	05 - 06 – 2023	05- 06 – 2023
----------------	----------------	---------------



UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CISNEROS"



Nombre:.....

Grado:.....

Paralelo:.....

Docente: Miguel Moposita

Fecha:

Hoja de trabajo N. 1

1. Resuelva las siguientes sumas mediante el método Algoritmo Basado en Números.

Sumas

a) $125+300$

b) $250+600$

c) $200+120$

d) $500+230$

ACTIVIDAD N. 2

Objetivo:

- Facilitar el conocimiento y uso del método del Algoritmo Basado en Números mediante la resolución de restas.

Materiales:

- Hoja de papel boom
- Lápiz
- Borrador

Tiempo:

- Dos horas pedagógicas (90 min.)

Desarrollo de la actividad

- Para el desarrollo de esta actividad se ha establecido una planificación basada en la metodología ERCA para el plan de clase, en un tiempo estimado de dos horas pedagógicas, durante este tiempo el estudiante podrá resolver diferentes restas, pero mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).



UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”

AÑO LECTIVO: 2022-2023

CANTÓN RIOBAMBA

**PROVINCIA DE
CHIMBORAZO**

ZONA: 3

DISTRITO: 06D05

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR N° 1

1. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE:		SUBNIVEL: Básica Elemental		GRADO/AÑO: Tercero A
DURACIÓN:	Dos horas de clases (90 minutos)	DESDE: 05- 06-2023		HASTA: 05 -06-2023
APRENDIZAJE DISCIPLINAR				
Matemática				
OBJETIVO: O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculo de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS/TAREAS

<p>C.E.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta con números naturales hasta 9999 para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del</p>	<p>M.2.1.2.1. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.</p>	<p>I.M.2.2.3.M Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>ERCA</p> <p>Experimentación</p> <p>-¿A quiénes les gusta resolver restas? -¿Por qué les ha resultado difícil resolver una resta)?</p> <p>Reflexión</p> <p>-Se realizará una breve inducción al método Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <p>Conceptualización</p> <p>-Resolución de diferentes restas mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <p>1. ¿Qué es restar? 2. ¿Cómo restamos mediante el método Algoritmo basado en Números (ABN)?</p> <p>Procedimiento:</p> <p>-Paso 1: Las cantidades se colocan en la primera fila, pero en diferentes columnas.</p> <p>Ejemplo: 527-345</p> <table border="1" data-bbox="1361 1283 1637 1396"> <tr> <td>-</td> <td>527</td> <td>345</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	-	527	345				<p>Tarea: Resolver la hoja de tarea N. 2 enviada por el docente.</p>
-	527	345								

<p>entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.</p>			<table border="1" data-bbox="1361 225 1637 400"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>-Paso 2: Se va quitando de ambos términos la misma cantidad, hasta que desaparece la más pequeña.</p> <p>Ejemplo: 527-345</p> <table border="1" data-bbox="1361 770 1648 1054"> <tr><td>-</td><td>527</td><td>345</td></tr> <tr><td>300</td><td>227</td><td>45</td></tr> <tr><td>20</td><td>207</td><td>25</td></tr> <tr><td>5</td><td>202</td><td>20</td></tr> <tr><td>20</td><td>182</td><td>0</td></tr> </table> <p>-Paso 3: Seguidamente analizamos la cantidad mayor que nos ha quedado, por ende ese es el resultado.</p> <p>Ejemplo: 527-345</p>										-	527	345	300	227	45	20	207	25	5	202	20	20	182	0	
-	527	345																										
300	227	45																										
20	207	25																										
5	202	20																										
20	182	0																										

				-	527	345	
				300	227	45	
				20	207	25	
				5	202	20	
				20	182	0	
			<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lápiz - Borrador - Hoja de papel Boom <p>Aplicación.</p> <p>-Resolver los diferentes ejercicios acerca de restas mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).</p>				

ELABORADO	APROBADO	REVISADO
DOCENTE:	TÉCNICO- PEDAGÓGICO:	DIRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:

Fecha: Lunes 05 - 06 – 2023	Fecha: 05 - 06 – 2023	Fecha: 05- 06 – 2023
--------------------------------	--------------------------	-------------------------



UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CISNEROS"



Nombre:.....

Grado:.....

Paralelo:.....

Docente: Miguel Moposita

Fecha:

Hoja de trabajo N. 2

2. Resuelva las siguientes restas mediante el método Algoritmo Basado en Números.

Restas

a) $225-300$

b) $250-600$

c) $200-120$

d) $500-230$

ACTIVIDAD N. 3

Objetivo:

- Facilitar el conocimiento y uso del método del Algoritmo Basado en Números mediante la resolución de multiplicaciones.

Materiales:

- Hoja de papel boom
- Lápiz
- Borrador

Tiempo:

- Dos horas pedagógicas (90 min.)

Desarrollo de la actividad

- Para el desarrollo de esta actividad se ha establecido una planificación basada en la metodología ERCA para el plan de clase, en un tiempo estimado de dos horas pedagógicas, durante este tiempo el estudiante podrá resolver diferentes multiplicaciones, pero mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).



UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”

AÑO LECTIVO: 2022-2023

CANTÓN RIOBAMBA

PROVINCIA DE CHIMBORAZO

ZONA: 3

DISTRITO: 06D05

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR N° 1

1. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE:		SUBNIVEL: Básica Elemental	GRADO/AÑO: Tercero A	
DURACIÓN:	Dos horas de clases (90 minutos)	DESDE: 05- 06-2023	HASTA: 05 -06-2023	
APRENDIZAJE DISCIPLINAR				
Matemática				
OBJETIVO: O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculo de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS/TAREAS

<p>C.E.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta con números naturales hasta 9999 para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del</p>	<p>M.2.1.2.1. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.</p>	<p>I.M.2.2.3.M Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>ERCA</p> <p>Experimentación</p> <p>-¿A quiénes les gusta resolver multiplicaciones? -¿Por qué les ha resultado difícil resolver una multiplicación)?</p> <p>Reflexión</p> <p>-Se realizará una breve inducción al método Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <p>Conceptualización</p> <p>-Resolución de diferentes multiplicaciones mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es multiplicar? 2. ¿Cómo multiplicamos mediante el método Algoritmo basado en Números (ABN)? <p>Procedimiento:</p> <p>-Paso 1: Se debe descomponer la cantidad que va a multiplicar de la manera que le resulte más cómoda, facilitando así la operación.</p> <p>Ejemplo: 124 x 3</p>	<p>Tarea: Resolver la hoja de tarea N. 3 enviada por el docente.</p>
---	---	--	--	--

entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.

124
100
20
4

-Paso 2: En una tabla, se coloca en la primera columna el número que se quiere multiplicar, descompuesto, a lo largo de las casillas de la columna.

Ejemplo: 124×3

X		
100		
20		
4		

-Paso 3: En la primera fila de la segunda columna se escribe el número por el cual se va a multiplicar la primera cantidad.

Ejemplo: 124×3

X	3	
100		
20		
4		

-Paso 4: Se multiplica por cada uno de los números que se encuentran en la primera columna.

Ejemplo: 124 x 3

X	3	
100	300	
20	60	
4	12	

-Paso 5: Se acumulan los productos parciales que se van consiguiendo en una tercera columna para obtener el resultado.

Ejemplo: 124 x 3

				<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>60</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> <td>372</td> </tr> </table>	X	3		100	300	300	20	60	360	4	12	372	
X	3																
100	300	300															
20	60	360															
4	12	372															
			<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lápiz - Borrador - Hoja de papel Boom <p>Aplicación.</p> <p>-Resolver los diferentes ejercicios acerca de multiplicaciones mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).</p>														

ELABORADO	APROBADO	REVISADO
DOCENTE:	TÉCNICO- PEDAGÓGICO:	DIRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:

Fecha: Lunes 05 - 06 – 2023	Fecha: 05 - 06 – 2023	Fecha: 05- 06 – 2023



**UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS
CISNEROS"**



Nombre:.....

Grado:.....

Paralelo:.....

Docente: Miguel Moposita

Fecha:

Hoja de trabajo N. 3

b) Resuelva las siguientes operaciones mediante el método Algoritmo Basado en Números.

Multiplicación

a) $45 \cdot 3$

b) $25 \cdot 6$

c) $20 \cdot 9$

d) $520 \cdot 8$

ACTIVIDAD N. 4

Objetivo:

- Facilitar el conocimiento y uso del método del Algoritmo Basado en Números mediante la resolución de divisiones.

Materiales:

- Hoja de papel boom
- Lápiz
- Borrador

Tiempo:

- Dos horas pedagógicas (90 min.)

Desarrollo de la actividad

- Para el desarrollo de esta actividad se ha establecido una planificación basada en la metodología ERCA para el plan de clase, en un tiempo estimado de dos horas pedagógicas, durante este tiempo el estudiante podrá resolver diferentes divisiones, pero mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).



UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”

AÑO LECTIVO: 2022-2023

CANTÓN RIOBAMBA

PROVINCIA DE
CHIMBORAZO

ZONA: 3

DISTRITO: 06D05

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR N° 1

1. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE:		SUBNIVEL: Básica Elemental		GRADO/AÑO: Tercero A
DURACIÓN:	Dos horas de clases (90 minutos)	DESDE: 05- 06-2023		HASTA: 05 -06-2023
APRENDIZAJE DISCIPLINAR				
Matemática				
OBJETIVO: O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculo de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS/TAREAS

<p>C.E.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta con números naturales hasta 9999 para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del</p>	<p>M.2.1.2.1. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.</p>	<p>I.M.2.2.3.M Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p>ERCA</p> <p>Experimentación</p> <p>-¿A quiénes les gusta resolver divisiones?</p> <p>-¿Por qué les ha resultado difícil resolver una división)?</p> <p>Reflexión</p> <p>-Se realizará una breve inducción al método Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <p>Conceptualización</p> <p>-Resolución de diferentes divisiones mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es dividir? 2. ¿Cómo dividimos mediante el método Algoritmo basado en Números (ABN)? <p>Procedimiento:</p> <p>-Paso 1: Primeramente consta de tres columnas.</p> <p>Ejemplo: $525 / 5$</p> <table border="1" data-bbox="1379 1283 1662 1396"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							<p>Tarea: Resolver la hoja de tarea N. 4 enviada por el docente.</p>

entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.

-Paso 2: La primera de la izquierda recoge las cantidades totales a repartir.

Ejemplo: 525 / 5

525		
25		
0		

-Paso 3: La columna del centro se escoge para hacer la distribución exacta.

Ejemplo: 525 / 5

525	500	
25	25	
0		

-Paso 4: La última columna en el primer casillero se coloca el número para el que se va a dividir.

		/5
525	500	
25	25	
0		

-Paso 5: La última, debajo del divisor, recoge los cocientes parciales.

Ejemplo: 525 / 5

		/5
525	500	100
25	25	5
0		105

-Paso 6: La suma de todos los cocientes, dará el cociente total.

Ejemplo: 525 / 5

		/5
525	500	100
25	25	5
0		105

-Paso 7: Finalmente, la cantidad que quede en la primera columna será el resto.

Ejemplo: 525 / 5

		/5
525	500	100
25	25	5
0		105

Materiales:

- Lápiz
- Borrador
- Hoja de papel Boom

			<p>Aplicación.</p> <p>-Resolver los diferentes ejercicios acerca de divisiones mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN).</p>	
--	--	--	---	--

ELABORADO	APROBADO	REVISADO
DOCENTE:	TÉCNICO- PEDAGÓGICO:	DIRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: Lunes 05 - 06 – 2023	Fecha: 05 - 06 – 2023	Fecha: 05- 06 – 2023



**UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS
CISNEROS"**



Nombre:.....

Grado:.....

Paralelo:.....

Docente: Miguel Moposita

Fecha:

Hoja de trabajo N. 4

Resuelva las siguientes operaciones mediante el método Algoritmo Basado en Números.

Divisiones

a) $300 / 6$

b) $80 / 4$

c) $200 / 5$

d) $240 / 6$

BIBLIOGRAFÍA

- Alison, M. (2017). *Algoritmo Basado en Números*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%C3%9AMEROS%20(ABN)/MESO/Algoritmo%20basado%20en%20n%C3%BAmeros.pdf
- Álvarez, J. (2006). *La ética en la parte de la triada*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaEticaEnLaPraxisDeLaTriada-5386248.pdf
- Baro, L. (2011). *Metodologías activas y aprendizajes por descubrimiento, define a la metodología activa*. Madrid España : Digital Innovación .
- Bermejo. (2004). *Algoritmo basado en números*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/211098099.pdf>
- Bracho, L. (2014). *Metodo Algoritmo Basado en Números (ABN)*.
- Calero. (2011). *Metodología Activa para Aprender y Enseñar Mejor*. Lima, Perú: San Marcos .
- Cangalaya. (2011). *Estrategias de Aprendizaje de la Metodología Activa*. Lima, Perú: Grupo de Capacitación Pedagógica.
- Canto. (2013). *Algoritmo Basado en Números (ABN)* .
- Castro, J. (2003). *Muestra no probabilística*. Obtenido de <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0102580/cap03.pdf>
- Cevallos, B. (2015). *Metodologías activas para la educación*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/UTA%20(tesis).pdf
- Condori, A. (05 de 05 de 2021). *Un nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para el siglo XXI: método abierto basado en números*. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2122>
- Deslauriers, J. P. (2016). *Investigación Cualitativa: definición y ámbito*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/12824/2.%20Investigaci%C3%B3n%20cualitativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escudero. (11 de 03 de 2009). *La enseñanza de la matemática*. Obtenido de Las investigaciones realizadas por estos autores re-
- Fernández, J. (2016). *Enseñanza de la matemática*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%2

- Otesis/ENSE% C3% 91ANZA% 20DE% 20LA% 20MATEM% C3% 81TICA/MESO/
Ense% C3% B1anza% 20de% 20la% 20matem% C3% A1tica.pdf
- Gomez. (1994). *El método abierto basado en numeros (ABN) como potenciador del cálculo mental*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17388/TorreArceFermin.pdf?sequence=1>
- González, M. M. (2015). *Algoritmos ABN*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20Otesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%C3%9AMEROS%20\(ABN\)/MACRO/Algortimo%20basado%20en%20n%C3%BAmeros.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20Otesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%C3%9AMEROS%20(ABN)/MACRO/Algortimo%20basado%20en%20n%C3%BAmeros.pdf)
- Jimenez, Y. V. (2018). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN GENERAL BASICA SUPERIOR*. Provincia del Oro, Cantón Machala.
- López, M. d. (2017). Perfil cognitivo asociado al aprendizaje matemático con el método algoritmo abierto basado en números. *Revista de Psicodidáctica*, 54-59.
- Martínez. (2008). *Método tradicional (CBC)*.
- Montero. (2001). *El método basado en número como potenciador*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17388/TorreArceFermin.pdf?sequence=1>
- Montero, J. m. (2015). *Algoritmo Basado en Números (ABN)*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Algoritmo%20Basado%20en%20N%C3%B9meros%20\(ABN\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Algoritmo%20Basado%20en%20N%C3%B9meros%20(ABN).pdf)
- Montero, J. M. (2015). *Nuevo métodos matemáticos*.
- Montero, J. M. (2015). *Nuevos métodos*.
- Pacheco, A. F. (2019). *Repositorio digital Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20219>
- Pacheo, A. F. (2019). *Diseñar un software educativo para el aprendizaje de Matemática en la resolución de ejercicios*. Quito: Universidad de Quito, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Peña, L. (2015). *Metodologías activas en la construcción del conocimiento matemático*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20Otesis/Nuevo.pdf>

- Puculpala, D. C. (2015). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA*. Riobamba, Ecuador.
- Quiñones, R. (2012). *La enseñanza de la matemática: formación en el aula*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf>
- Santacruz. (2010). *Estrategias metodológicas para enseñar matemáticas*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ENSE%20C3%91ANZA%20DE%20LA%20MATEM%20C3%81TICA/MICRO/Estrategias%20metodol%20gicas%20y%20su%20incidencia%20en%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matem%20C3%A1ticas.pdf>
- Santana. (2019). *Enseñanza de la matemática*. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf
- Vanessa, C. (2018). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR*. Recuperado el 2018, de <file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ECUACS-2018-DOI-DE00007.pdf>
- Vargas. (2009). *ABN y la enseñanza de la matemática*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%20C3%9AMEROS%20\(ABN\)/MESO/Algoritmo%20basado%20en%20n%20C3%BAmeros.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%20C3%9AMEROS%20(ABN)/MESO/Algoritmo%20basado%20en%20n%20C3%BAmeros.pdf)
- Ventosa. (2012). *Metodologías Activas*. Obtenido de https://usie.es/supervision21/wp-content/uploads/sites/2/2020/05/SP21-56-Metodologias-activas_la-necesaria-actualizacion-educativa-y-docente-Pertusa-Mirete.pdf
- Zapata. (2006). *Marco Metodológico*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario aplicado a los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad educativa “Carlos Cisneros”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

CUESTIONARIO

Tema: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” periodo lectivo, 2022-2023.

Objetivo: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.

Instrucciones: Conteste de la manera más sincera posible y pertinente según considere, además la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

1. **¿Desde su perspectiva docente usted qué piensa acerca del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**

.....
.....

2. **¿Desde su perspectiva docente es importante la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de las destrezas en matemáticas?**

.....
.....

3. **¿Aplica el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en el**

desarrollo de las destrezas relacionadas con las operaciones básicas con sus estudiantes?

.....
.....

SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA IR A LA PREGUNTA FINAL, PERO SI ES AFRIMATIVA CONTINUAR SIGUIENTE.

4. ¿Cuál o cuáles son las actividades que desde su perspectiva docente plantea con más frecuencia para la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?

.....
.....

5. ¿Desde su perspectiva docente el trabajar en equipo ayuda a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?

.....
.....

6. ¿Desde su perspectiva docente cuál es el objetivo primordial que busca el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la educación?

.....
.....

7. ¿El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) permite que los estudiantes puedan resolver las diferentes operaciones de una manera más eficaz en comparación a la utilización de otros métodos tradicionales?

.....
.....

8. ¿Desde su perspectiva docente usted recomendaría la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de destrezas en el área de matemáticas?

.....
.....

9. ¿Qué aspectos positivos ha notado al aplicar el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?

.....
.....

10. **¿Considera útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática? ¿Por qué?**

.....
.....

Anexo 2: Ficha de observación dirigida a los docentes del área de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN

Tema: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” periodo lectivo, 2022-2023.

Objetivo: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.

Marque con una X en el casillero que considere pertinente, la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

La valoración de cada opción es la siguiente:

1. - Siempre
2. Casi siempre
3. – Algunas veces
4. - Nunca

ÍTEMS	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN)				
¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para				

sus estudiantes?				
¿El docente aplica el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?				
¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?				
¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?				
Si el docente aplica el método ir a la siguiente, caso contrario FINALIZAR				
¿Se refleja que la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) facilita la adquisición de las destrezas del área de matemática en Educación General Básica?				
¿El docente aplica en el orden establecido el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas?				
¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?				

Anexo 3: Validación de instrumentos

Riobamba, 08 de mayo de 2023

Magíster

Edgar Montoya

DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023.

Las variables/ categorías de estudio son: Algoritmo Basado en Números (ABN) – Enseñanza de la matemática

El objetivo central de la investigación es: Analizar la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Miguel Angel Moposita Shagñay
CI 185002459-5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Edgar Montoya	Docente	<u>Ficha de Observación</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

ÍTEMS	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN)				
¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para sus estudiantes?				
¿El docente aplica el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?				
¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?				
¿El docente realiza actividades que lleven a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?				
¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?				
Si el docente aplica el método ir a la siguiente, caso contrario FINALIZAR				
¿Se refleja que la utilización del método Algoritmo				

Basado en Números (ABN) facilita la enseñanza de la matemática?				
¿El docente aplica correctamente el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas?				
¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?				
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN				
<p style="text-align: center;"> Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] </p>				
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN				
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono	
Riobamba, mayo 8 del 2023	0601681893	EDGAR SEGUNDO MONTOYA ZUÑIGA  Firmado digitalmente por EDGAR SEGUNDO MONTOYA ZUÑIGA	0995853445	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Edgar Montoya	Docente	<u>Cuestionario</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Conteste de la manera más sincera posible y pertinente según considere, además la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

1. **¿Desde su perspectiva docente usted qué piensa acerca del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
2. **¿Desde su perspectiva docente piensa que es importante la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) a la hora de enseñar matemáticas?**
.....
.....
3. **¿Aplica el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas con sus estudiantes?**
.....
.....

SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA IR A LA PREGUNTA FINAL, PERO SI ES AFRIMATIVA CONTINUAR SIGUIENTE.

4. **¿Cuál o cuáles son las actividades que desde su perspectiva docente plantea con más frecuencia para la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
5. **¿Desde su perspectiva docente usted piensa que el trabajar en grupo ayuda a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
6. **¿Desde su perspectiva docente cuál piensa que es el objetivo primordial que busca el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la educación?**
.....
.....
7. **¿Piensa que el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) permite que los estudiantes puedan resolver las diferentes operaciones de una manera más eficaz en comparación a la utilización de otros métodos tradicionales?**
.....
.....
8. **¿Desde su perspectiva docente usted recomendaría la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática?**
.....
.....
9. **¿Qué aspectos positivos ha notado al aplicar el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
10. **¿Considera útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática? ¿Por qué?**
.....
.....

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN			
<p style="text-align: center;"> Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] </p>			
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN			
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
Riobamba, mayo 8 del 2023	060168189-3	EDGAR SEGUNDO MONTTOYA ZUNIGA  Firmado digitalmente por EDGAR SEGUNDO MONTTOYAZUNIGA	0995853445

Riobamba, 08 de mayo de 2023

Magíster

Gladys Bonilla

DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023.

Las variables/ categorías de estudio son: Algoritmo Basado en Números (ABN) – Enseñanza de la matemática

El objetivo central de la investigación es: Analizar la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Miguel Angel Moposita Shagnay
CI 185002459-5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Gladys Bonilla	Docente	<u>Cuestionario</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación:			
Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación:			
Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Conteste de la manera más sincera posible y pertinente según considere, además la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

1. **¿Desde su perspectiva docente usted qué piensa acerca del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**

.....

2. **¿Desde su perspectiva docente es importante la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) a la hora de enseñar matemáticas?**

.....

3. **¿Aplica el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas con sus estudiantes?**

.....

SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA IR A LA PREGUNTA FINAL, PERO SI ES AFRIMATIVA CONTINUAR SIGUIENTE.

4. **¿Cuál o cuáles son las actividades que desde su perspectiva docente plantea con más frecuencia para la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
5. **¿Desde su perspectiva docente el trabajar en grupo ayuda a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
6. **¿Desde su perspectiva docente cuál es el objetivo primordial que busca el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la educación?**
.....
.....
7. **¿El método del Algoritmo Basado en Números (ABN) permite que los estudiantes puedan resolver las diferentes operaciones de una manera más eficaz en comparación a la utilización de otros métodos tradicionales?**
.....
.....
8. **¿Desde su perspectiva docente usted recomendaría la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática?**
.....
.....
9. **¿Qué aspectos positivos ha notado al aplicar el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
10. **¿Considera útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática? ¿Por qué?**
.....
.....

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
Riobamba, 08 de mayo de 2023	0601860778	 Firmado electrónicamente por: GLADYS PATRICIA BONILLA GONZALEZ	0984378151



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Gladys Bonilla	Docente	<u>Ficha de Observación</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

ÍTEMS	Siempre	Algunas veces	Nunca
ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN)			
¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para sus estudiantes?			
¿El docente aplica el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?			
¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?			
¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?			
Si el docente aplica el método ir a la siguiente, caso contrario FINALIZAR			
¿Se refleja que la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) facilita la enseñanza de la matemática?			
¿El docente aplica correctamente el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de			

operaciones básicas?						
¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?						
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN						
<p style="text-align: center;"> Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] </p>						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha		Cédula de Identidad		Firma del Experto		Teléfono
Riobamba, 08 de mayo de 2023		0601860778		 <small>Firmado electrónicamente por: GLADYS PATRICIA BONILLA GONZALEZ</small>		0984378151

Riobamba, 08 de mayo de 2023

Magíster

Patricia Vera

DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CISNEROS”. PERÍODO LECTIVO, 2022-2023.

Las variables/ categorías de estudio son: Algoritmo Basado en Números (ABN) – Enseñanza de la matemática

El objetivo central de la investigación es: Analizar la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Miguel Angel Moposita Shagñay
CI 185002459-5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Patricia Vera	Docente	<u>Ficha de Observación</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

ÍTEMES	Siempre	Algunas veces	Nunca
ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN)			
¿El docente recurre a la utilización de metodologías activas que son flexibles para sus estudiantes?			
¿El docente aplica el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?			
¿El docente utiliza varios métodos de resolución a ejercicios?			
¿El docente realiza actividades que lleven a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?			
¿El docente realiza actividades interactivas donde se vea reflejado el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?			
Si el docente aplica el método ir a la siguiente, caso contrario FINALIZAR			

del área matemática en Educación general básica?			
¿El docente aplica en el orden establecido el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de operaciones básicas?			
¿La aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) fomenta el trabajo cooperativo entre los estudiantes durante la clase?			
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN			
Aplicable [<input checked="" type="checkbox"/>] Aplicable después de corregir [<input type="checkbox"/>] No aplicable [<input type="checkbox"/>]			
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN			
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
Riobamba, mayo 8 del 2023	0801185273		0959596085



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Patricia Vera	Docente	<u>Cuestionario</u>	Miguel Moposita
Título de la investigación: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la educación general básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022-2023.			
Objetivo de la investigación: Analizar la operatividad del método algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Conteste de la manera más sincera posible y pertinente según considere, además la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

1. **¿Desde su perspectiva docente usted qué piensa acerca del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**
.....
.....
2. **¿Desde su perspectiva docente piensa que es importante la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de destrezas en matemáticas a la hora de enseñar matemáticas?**
.....
.....
3. **¿Aplica el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en el desarrollo de destrezas relacionadas con operaciones básicas con sus estudiantes?**
.....
.....

SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA IR A LA PREGUNTA FINAL,

PERO SI ES AFIRMATIVA CONTINUAR SIGUIENTE.

4. **¿Cuál o cuáles son las actividades que desde su perspectiva docente plantea con más frecuencia para la aplicación del método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**

.....
.....

5. **¿Desde su perspectiva docente usted piensa que el trabajar en equipo ayuda a la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN)?**

.....
.....

6. **¿Desde su perspectiva docente cuál piensa que es el objetivo primordial que busca el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la educación?**

.....
.....

7. **¿Piensa que el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) permite que los estudiantes puedan resolver las diferentes operaciones de una manera más eficaz en comparación a la utilización de otros métodos tradicionales?**

.....
.....

8. **¿Desde su perspectiva docente usted recomendaría la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para el desarrollo de destrezas en el área matemática?**

.....
.....

9. **¿Qué aspectos positivos ha notado al aplicar el método del Algoritmo Basado en Números (ABN)?**

.....
.....

10. **¿Considera útil una guía de aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática? ¿Por qué?**

.....
.....

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
Riobamba, mayo 8 del 2023	0801185273	 Firmado electrónicamente por: PATRICIA ELIZABETH VERA RUBIO	0959596085

Anexo 4: Aprobación del tema y tutor



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0220- DFCEHT-UNACH-2023

Dra. Amparo Cazorla Basantes
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

C O N S I D E R A N D O:

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 144, literal a) expresa: "Decano, máxima autoridad académica de la Facultad, responsable de la gestión estratégica";

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 146, numeral 16, determina que es atribución del decano de la Facultad resolver las solicitudes de personal académico, administrativo y estudiantes que no sean competencia expresa de órganos de mayor jerarquía";

Que, mediante solicitud dirigida a la Señora Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, el Mgs. Manuel Machado, Director de la Carrera de Educación Básica, solicita la modificación del tema de Perfil de Proyecto de Investigación que fuera aprobado con Resolución Administrativa No. 0280-DFCEHT-UNACH-2022;

Que, mediante informe justificativo, remitido por la Comisión de Carrera de Educación Básica, aprueba la modificación tema del perfil del proyecto de investigación;

Que, revisado el trámite correspondiente, el proceso cumple con las exigencias pertinentes;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la normativa legal correspondiente;

R E S U E L V E:

1. **Autorizar** el cambio de tema, en conformidad al pedido efectuado por el señor Director de la Carrera de Educación Básica, mediante Oficio No.0127.CEB-UNACH-2023, para lo cual se procede previamente a:
2. **Anular** de la Resolución Administrativa No. 0280-DFCEHT-UNACH-2022, de fecha 22 de junio de 2022, la aprobación del siguiente tema "METODOLOGÍAS ACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CISNEROS, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2022-2023"0, a favor de la estudiante: MIGUEL ANGEL MOPOSITA SHAGÑAY.
3. **Aprobar** la modificación del tema del proyecto de investigación, del señor: **Miguel Ángel Moposita Shagñay**, alumno de la Carrera de Educación Básica, en base a



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



DECANATO

la información remitida por el señor Director de Carrera, mediante Oficio No.0127.CEB-UNACH-2023, conforme el siguiente detalle:

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	TEMAS	TUTOR /TUTORA
1	MOPOSITA SHAGÑAY MIGUEL ANGEL	ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL ÁREA, EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARLOS CISNEROS, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2022-2023.	MGS. JOHANA MONTOYA.

Dada en la ciudad de Riobamba, a los dieciséis días del mes de mayo del año 2023



AMPARO LILIAN
CAZORLA
BASANTES

Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD.

DECANA

Adjunto: Documentos de respaldo
c.c. Secretaría de Subdecanato.

Funcionarios que reciben	Fecha de recepción	Firma
Director/a de carrera	16-05-2023	

Anexo 5: Aprobación del perfil



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



ACTA DE APROBACIÓN PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

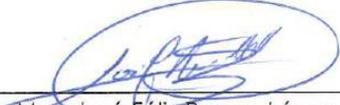
En la Ciudad de Riobamba, a los **21 días del mes de diciembre del 2022** se reúnen los miembros de la Comisión de Carrera, quienes luego de haber revisado y analizado la petición presentada por el estudiante **Miguel Ángel Moposita Shagñay** con CC: **1850024595**, de la carrera **EDUCACIÓN BÁSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, emiten el **Acta de aprobación del perfil del proyecto de investigación** titulado **Algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros". Período lectivo, 2022-2023**, que corresponde al **dominio científico** Desarrollo socioeconómico y educativo para el fortalecimiento de la institucionalidad democrática y ciudadana y alineado a la **línea de investigación Ciencias de la Educación y Formación profesional/no profesional**".



Ph.D. Manuel Joaquín Machado Sotomayor
DIRECTOR CARRERA



Ph.D. Edgar Alberto Martínez Acosta
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA



Mgs. José Félix Rosero López
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA



Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA



Srta. Dayana Nicole Berrones Carrasco
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL

Anexo 6: Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: INDEPENDIENTE

TÍTULO – TEMA: Algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad educativa “Carlos Cisneros” periodo lectivo 2022-2023. **AUTOR:** Miguel Angel Moposita Shagnay

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable Independiente: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN):</p> <p>Método sistemático para resolver operaciones numéricas, que consta de un conjunto finito de pasos guiados por unas reglas que nos permiten economizar el cálculo y llegar a un resultado exacto.</p> <p>El método del algoritmo basado en números dota de un enfoque integrador, que facilita el aprendizaje de las matemáticas a todo el alumnado, especialmente al alumnado menos favorecido.</p>	METODO	PROCEDIMIENTO	Tipos de procedimientos que utiliza.	¿Utiliza diferentes tipos de procedimientos para la enseñanza?	<p><i>Técnica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta - Descripción general <p><i>Instrumento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario - Será aplicado a los docentes. - Constará de 10 preguntas.
		REGLAS	Aplicación de reglas para la elaboración de un trabajo en clase.	¿Propone reglas para la elaboración o la atención de sus estudiantes en su clase?	
		RESULTADO	Apoyo profesional a estudiantes – Grado de compromiso del docente	¿Los resultados obtenidos de los estudiantes son los esperados por el docente?	
	APRENDIZAJE	CONOCIMIENTO	Conocimiento del método ABN por parte del docente.	¿Domina el método ABN para la enseñanza de la matemática?	
		PERCEPCIONES	Captar, interpretar y entender información mediante sensaciones	¿Entiende e interpreta la el método ABN en la matemática?	
		FORMACIÓN	Proceso con amplitud que abarca todos los conocimientos que imparte el docente.	¿El trabajo docente ayuda a la adquisición de ideas y prácticas nuevas y diferentes?	
		DIMENSIÓN	Razón de ser del proceso de enseñanza aprendizaje.	¿Los ambientes de trabajo fortalecer para la enseñanza aprendizaje del docente-alumno?	

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: DEPENDIENTE

TÍTULO – TEMA: Algoritmo basado en números (ABN) en la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad educativa “Carlos Cisneros” periodo lectivo 2022-2023. **AUTOR:** Miguel Angel Moposita Shagñay

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable dependiente: Enseñanza de la matemática</p> <p>Depende del docente que cuente con el dominio de las siguientes dimensiones: en lo conceptual, en las destrezas procedimentales, en el pensamiento estratégico que le permita formular, representar y resolver problemas, en los procesos comunicativos a través del lenguaje matemático y ofrecer actitudes valorativas de esta ciencia con el entorno.</p> <p>Conjunto de “normas, recursos y procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje”</p>	ENSEÑANZA	CLARIDAD	Clases entendibles y comprensibles para el alumnado.	¿La enseñanza que aplica es la adecuada para los estudiantes?	<p style="text-align: center;"><i>Técnica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista <p style="text-align: center;"><i>Instrumento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de entrevista estructurada (Cuestionario Versión experimental) <p>- Descripción general</p>
		INNOVACIÓN	Actualización, incorporar nuevas prácticas – Cambio creativo y duradero – Nuevos enfoques.	¿En el trabajo docente siempre se están experimentando ideas y prácticas nuevas – diferentes?	
		COMODIDAD	El ambiente físico y de recursos educativos contribuye a crear un ambiente de trabajo óptimo.	¿Los ambientes de trabajo son agradables y de aspecto moderno?	
	ACTITUDES	AUTONOMÍA	Toma de decisiones e iniciativa. Libertad de cátedra.	¿Usted como docente posee libertad para actuar frente a sus estudiantes?	
		TRANSPARENCIA	Grado de conocimiento de las reglas – expectativas.	¿Los conocimientos que usted posee ayuda a los estudiantes en su enseñanza?	
		PRESIÓN	Grado de urgencia exigencia – Preocupación por actuar rígidamente según normas.	¿Usted como docente cumple a tiempo y actúa según las normas y exigencias establecidas?	
	EVALUACION	MATERIAL	Permite logro de aprendizajes significativos	¿Utiliza material educativo para el desarrollo de la actividad de aprendizaje?	
		REPLICAR	Retroalimentación de conocimientos que han sido expuestos por el docente	¿Realiza retroalimentación antes de evaluar?	
		INSTRUMENTOS	coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación	¿Aplica coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación?	
		RESULTADOS	Nivel de conocimiento que poseen los estudiantes	¿Los resultados obtenidos durante la evaluación fueron los esperados por el docente?	

Anexo 7: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO – TEMA: Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, en el período lectivo, 2022 – 2023.

AUTOR: Miguel Angel Moposita Shagñay

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	3. HIPÓTESIS	4. MARCO TEÓRICO	5. METODOLOGÍA	6. TECNICAS E IRD – INSTR-RECOLECC-DATOS
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera manejan el método del Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros” en el período Noviembre – Marzo 2022? 	2.1 OBJETIVO GENERAL <ul style="list-style-type: none"> Analizar la operatividad del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de las matemáticas de los docentes del área, en la Educación General Básica. 	3.1 HIPÓTESIS GENERAL <ul style="list-style-type: none"> Hi: Resulta factible la utilización del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza del conocimiento matemático 	4.1 Variable independiente: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) <ul style="list-style-type: none"> Consideración es generales e históricas. Procesos metodológicos para las operaciones básicas La suma La resta La multiplicación La división 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque o corte Cualitativo Diseño No experimental Tipo de investigación Por el nivel–alcance Diagnostica, exploratorio. Por el objetivo Básica Por el tiempo Transversal Por el lugar De campo, Bibliográfica, Documental 	6.1 Variable independiente: ALGORITMO BASADO EN NÚMEROS (ABN) Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario La encuesta constará de 10 preguntas dirigida a los docentes. 6.2 Variable dependiente: ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación La ficha de observación
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ¿Por qué es importante el método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática? 	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> Reconocer la importancia del método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la 	3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO <ul style="list-style-type: none"> H1: Es importante la aplicación del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemáticas. 	4.2 Variable dependiente: ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA <ul style="list-style-type: none"> Consideración es generales Métodos de enseñanza Métodos en cuanto a la 	5.4 Unidad de análisis <ul style="list-style-type: none"> Población de estudio El total de docentes es de 229 Tamaño de Muestra Se tomará una muestra de 30 docentes. 	

	enseñanza de la matemática.		<p>forma de razonamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos en cuanto a la organización de la materia - Método en cuanto a las actividades de los estudiantes - Ética profesional del docente de matemáticas - Rol del docente de matemáticas. 	constará de 7 preguntas dirigidas a los docentes.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el nivel de conocimiento y uso que tienen los docentes sobre el método Algoritmo Basado en Números (ABN) de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”, período lectivo, 2022- 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de conocimiento y uso del método Algoritmo Basado en Números (ABN) en la enseñanza de la matemática por parte de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022- 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> • H2: Los docentes tienen conocimiento del método del Algoritmo Basado en Números (ABN) a la hora de enseñar matemáticas. 		
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué actividades basadas en el método ABN (Algoritmo Basado en Números) se pueden usar para la enseñanza de la matemática de los docentes de la Unidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Planear actividades basadas en el método Algoritmo Basado en Números (ABN) para la enseñanza de la matemática de los docentes del área, en la Educación General Básica de la Unidad 	<ul style="list-style-type: none"> • H3: Que actividades se pueden planear y resolver mediante el método del Algoritmo Basado en Números (ABN). 		

<p>Educativa “Carlos Cisneros” conocen de una guía didáctica que facilite el aprendizaje mediante el método Algoritmo Basado en Números (ABN)?</p>	<p>Educativa “Carlos Cisneros”. Período lectivo, 2022- 2023.</p>				
--	--	--	--	--	--