



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**PROYECTO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:**

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS  
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO.

**AUTORA:**

LIC. DELIA ISABEL MAGALLANES MAYORGA

**ASESOR:**

ING. JOFFRE VICENTE LEÓN ACURIO MSc.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

**BABAHOYO, 2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este Proyecto de Tesis a Dios, por ser guía de mi camino e inspiración para vivir, a mi esposo Jorge Martin Macias Guerrero quien fue el pilar fundamental durante mi estudio de maestría, que con su amor y comprensión me apoya a cada instante y me da la fortaleza que necesito para seguir cumpliendo mis sueños y metas.

También le dedico a mis hijos, Bryan Francisco Márquez Magallanes y Melleny Selina Pacheco Magallanes, razón de mi vida y motivo para un despertar dichosa cada día, en especial a las personas más importantes en mi vida, mis padres Manuel Magallanes y Gladys Mayorga y mis hermanos que con su fe y perseverancia me incitaron que avance y no desmaye en el transcurso del camino a que haga esta maestría.

*Delia Isabel Magallanes Mayorga*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por la vida, la salud y las oportunidades que tengo de realizar todo lo que me propongo, honrando y poniendo al todopoderoso por encima de todas las cosas.

A mis amigas Tatiana, Angelita y Magaly que día a día nos expresamos palabras de aliento a seguir avanzando, a mis maestros de cada módulo, y a mi tutor, Ing. Joffre Vicente León Acurio MSc, expreso mis más profundos agradecimientos, por el apoyo incondicional para la culminación de la presente investigación.

*Delia Isabel Magallanes Mayorga*

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico, que el presente trabajo investigativo desarrollado previo a la obtención del Título de Magister en Tecnología en Innovación Educativa, por la Lcda. **DELIA ISABEL MAGALLANES MAYORGA**, cuyo tema es “**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO**”, se ajusta a las normas establecidas por el Centro de Postgrado y Educación Continua de la Universidad Técnica de Babahoyo, por lo cual autorizo su presentación para los fines pertinentes.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:

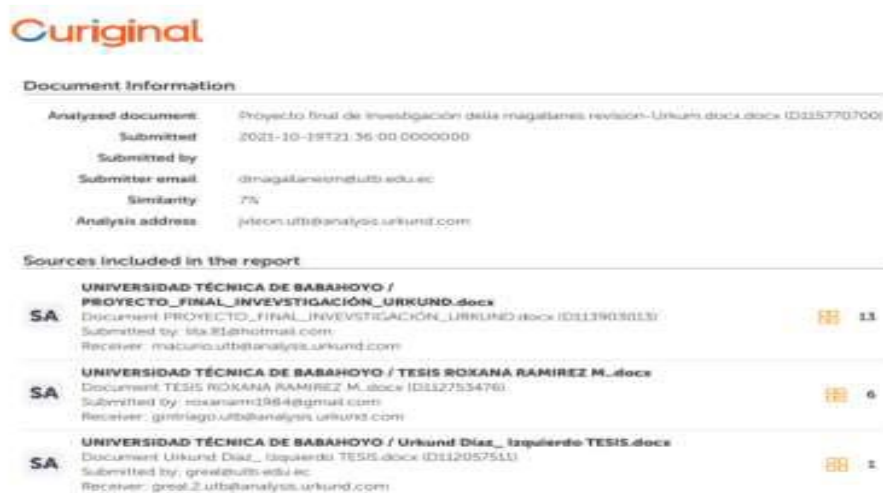
**JOFFRE  
VICENTE LEON  
ACURIO**

**Ing. Joffre León Acurio MSc.  
TUTOR DE TESIS**

## INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND

En mi calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de Investigación de la Lcda. **DELIA ISABEL MAGALLANES MAYORGA**, cuyo tema es: “**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO**”, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Urkund, obteniendo como porcentaje de similitud [**7%**], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.



The screenshot displays the Curiginal report interface. At the top, the Curiginal logo is visible. Below it, the 'Document Information' section lists the analyzed document, submission date, submitter, email, similarity percentage (7%), and analysis address. The 'Sources Included in the report' section lists three sources with their respective similarity percentages: 11%, 6%, and 1%.

Document Information	
Analyzed document	Proyecto final de investigación della magallanes revision-Urkund.docx.docx (ID115770700)
Submitted	2021-10-18T21:36:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	dmagallanes@utb.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	jleon.utb@analysis.arkund.com

Sources included in the report	
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / PROYECTO_FINAL_INVEYSTIGACIÓN_URKUND.docx (Document: PROYECTO_FINAL_INVEYSTIGACIÓN_URKUND.docx (ID113903813)) Submitted by: isa.81@hotmail.com Receiver: macario.utb@analysis.arkund.com 11
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / TESIS ROXANA RAMIREZ M.docx (Document: TESIS ROXANA RAMIREZ M.docx (ID112753476)) Submitted by: roxanam1994@gmail.com Receiver: gntriago.utb@analysis.arkund.com 6
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO / Urkund Diaz_ Izquierdo TESIS.docx (Document: Urkund Diaz_ Izquierdo TESIS.docx (ID112057511)) Submitted by: greal@utb.edu.ec Receiver: greal2.utb@analysis.arkund.com 1

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:

**JOFFRE  
VICENTE LEON  
ACURIO**

**Ing. Joffre León Acurio MSc.  
TUTOR DE TESIS**

## ÍNDICE GENERAL

CARATULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	iv
INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND .....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
Capítulo I.- Contextualización Del Problema .....	3
1.1.    Formulación del Problema .....	4
1.1.1 Objetivos .....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos.....	5
1.1.2 Formulación de Hipótesis.....	5
1.2. Justificación.....	6
Capítulo II. Marco Teórico.....	7
2.1. Antecedes de investigación .....	7
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1 VI. Estrategias Metodológicas Virtuales .....	9
2.2.2 VD. Enseñanza de las Matemáticas.....	10

2.2.3 Dimensiones de las variables.....	11
Capítulo III. Metodología.....	13
3.1. Diseño de la investigación.....	13
3.1.1. Tipo de Investigación .....	13
3.1.2. Población y Muestra.....	14
3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....	14
3.2.1 Técnica de recolección de información.....	14
3.2.2 Instrumentos de recolección de Información .....	15
3.3. Técnicas de Análisis de Resultados.....	16
Capítulo IV. Resultados y Discusión .....	18
4.1. Resultados obtenidos en la Investigación.....	18
4.2 Pruebas estadísticas aplicadas .....	24
4.3. Análisis e interpretación de resultados .....	26
4.4. Discusión de resultados .....	27
Capitulo V. Conclusiones y Recomendaciones.....	29
5.1. Conclusiones .....	29
5.2. Recomendaciones.....	30
Capítulo VI. Bibliografía.....	31
Anexos.....	35

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distributivo de población total de la unidad educativa. ....	14
Tabla 2: Estrategias metodológicas virtuales .....	18
Tabla 3: planificación curricular .....	19
Tabla 4: Actividades innovadoras .....	20
Tabla 5: La enseñanza de las matemáticas .....	21
Tabla 6: Juegos didácticos enseñanza interactiva .....	22
Tabla 7: Ideas propias enseñanza de matemáticas .....	23
Tabla 8: Estrategias vs Enseñanza.....	24
Tabla 9: Pruebas de normalidad .....	25
Tabla 10: Correlación variables Estrategias metodológicas virtuales y Enseñanza matemáticas .....	25



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estrategias metodológicas virtuales .....	18
Figura 2: planificación curricular .....	19
Figura 3: Actividades innovadoras .....	20
Figura 4: La enseñanza de las matemáticas.....	21
Figura 5: Juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva.....	22
Figura 6: Compartir ideas propias en la enseñanza de las matemáticas .....	23
Figura 7: Nivel de relación entre las variables Estrategias metodológicas virtuales y Enseñanza de las matemáticas.....	26

## RESUMEN

De acuerdo con los avances tecnológicos y el papel que cumple en la actualidad los procesos educativos es preciso actualizarse para cubrir las necesidades de esta nueva generación que se está educando, quienes requieren de nuevos mecanismos y herramientas para procesar la enseñanza y el aprendizaje mediante la aplicación de una modalidad que oriente el uso de aplicaciones informáticas, juegos interactivos que potencien los conocimientos del área de matemática. Razón por la cual se plantea la presente investigación que tiene como finalidad determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo. Cabe indicar que este estudio es de carácter causal-influencia, con un diseño no experimental donde lo que se quiere es obtener resultados gracias a la observación y la toma de datos de técnicas como la encuesta. Para la investigación se enfocó en la población de docentes de la Unidad Educativa Barreiro, donde se logró determinar las causas del problema que se reflejo acerca de las metodologías de estudio, lo que ayudo a corroborar la hipótesis planteada donde se especifica que las Estrategias metodológicas virtuales no son independientes de Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo, ya que trabajan enlazadas para mejorar el nivel de dominio de contenidos de esta asignatura, es decir, se deben buscar herramientas apropiadas que den valor al trabajo practico y activo que permita el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Palabras claves: Estrategias metodológicas – Dimensión – Variables - Matemática – Virtualidad

## **ABSTRACT**

In accordance with technological advances and the role it currently plays in educational processes, it is necessary to update to meet the needs of this new generation that is being educated, who require new mechanisms and tools to process teaching and learning through application of a modality that guides the use of computer applications, interactive games that enhance knowledge of the area of mathematics. Reason why this research is proposed, which aims to determine the way in which virtual methodological strategies influence the teaching of mathematics in high school students from La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo. It should be noted that this study is of a causal-influence nature, with a non-experimental design where what you want is to obtain results thanks to the observation and data collection of techniques such as the survey. The research focused on the population of teachers of the Barreiro Educational Unit, where it was possible to determine the causes of the problem that was reflected on the study methodologies, which helped to corroborate the hypothesis raised where it is specified that the virtual methodological strategies They are not independent of the Teaching of mathematics in high school students from the Barreiro educational unit, Babahoyo, since they work together to improve the level of mastery of the contents of this subject, that is, appropriate tools must be sought that give value to the work practical and active that allows the development of logical-mathematical thinking.

Keywords: Methodological strategies - Dimension - Variables - Mathematics - Virtuality

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en las instituciones educativas, de manera especial en el nivel de preparatoria, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. Los planes de estudio no pueden carecer de esta área disciplinar muy importante donde se enseña a reflexionar de forma crítica, buscando lógica a los problemas que se plantean. Es así que surge la necesidad de implementar o mejorar las estrategias que se aplican a lo largo de este proceso siendo las más útiles aquellas de carácter virtual, es decir que al contar con estrategias metodológicas virtuales se podrá acceder a un aprendizaje significativo en cualquiera de las áreas de estudio en este caso enfocado a las matemáticas, existe un sinnúmero de ideas que la web 2.0 que ofrece para enriquecer la labor del docente a la hora de enseñar matemática, pero lo importante es que ellos le den el uso correspondiente.

El personal que labora en las distintas áreas de conocimiento científico se enfrenta frecuentemente a diversas exigencias de carácter didáctico cambiantes e innovadoras, mismas que requieren mayor prioridad por quienes están dedicadas a la investigación de manera especial cuando se trata del campo de la didáctica de la matemática, de la misma manera enfocadas al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera del área.

Es evidente que la mayor parte de los trabajos enfocados en la educación matemática se refieren a la enseñanza, lo cual deja poco espacio quedando para la reflexión del aprendizaje, es evidente que es muy poco lo que se ha puesto en práctica las tantas ideas didácticas desarrolladas y validadas en los últimos tiempos. Al respecto de lo mencionado en esta investigación es preciso citar la resolución de problemas dados por (Schoenfeld, 1985; Guzmán, 1993; Sánchez y Fernández, 2003), la enseñanza por proyectos (Mora, 2003a; Da Ponte, Brunheira, Abrantes y Bastos, 1998) y un sinnúmero de métodos y estrategias más que cada vez salen a la luz y que han sido parte de la experiencia de quienes han creado este tipo de situación de enseñanza. Las fundamentaciones teóricas de cada una de estas concepciones de enseñanza y, obviamente, de aprendizaje son muy amplias, las cuales se nutren sustancialmente de diferentes disciplinas directamente relacionadas con áreas como pedagogía, didáctica y otras tantas áreas relacionadas a la matemática.

Las estrategias metodológicas virtuales se constituyen en un medio donde la interactividad, la práctica y la dinámica forman parte esencial en el dominio de las temáticas que ofrecen las matemáticas, hoy en día son muchas las opciones que la web especialmente ofrece para trabajar con los niños de forma activa y participativa entre ellos está aprender a través del juego, es decir que el aprendizaje se dé en forma divertida.

Los profesionales que son conocedores de las didácticas de las matemáticas creen que tanto las y los estudiantes deben acoger distintas maneras de conocimientos matemáticos que se deben centrar en distintas situaciones, lo principal para su aplicación a futuro que permitan el fortalecimiento de las estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Lo que se profundiza en los métodos correspondientes de aprendizaje y de manera particular, las técnicas adecuadas para un buen desarrollo de la enseñanza. Estos métodos y técnicas serán útiles en la elaboración de estrategias para una enseñanza práctica de las matemáticas. El objetivo de la presente investigación será determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

Puesto que se puede caracterizar la enseñanza por medios virtuales como un mecanismo activo que permita el logro de habilidades y destrezas en los estudiantes desde sus primeros años de estudio y que son necesarias para un buen desempeño de la labor como docentes de matemáticas.

## Capítulo I.- Contextualización Del Problema

La enseñanza de las Matemáticas, desde siempre ha sido para muchos un proceso riguroso que ayuda a encontrar una respuesta, pero para esto se requiere de largos momentos de estudios dedicados al aprendizaje de las tablas de multiplicar y otros tantos conocimientos que han sido aprendidos en la infancia, mismo que perduran en la memoria a través del tiempo. (Gallo, 2019, párr. 1)

La problemática de saber cómo mejorar en la enseñanza de las matemáticas, no ocurre solo en Ecuador, dentro del **contexto internacional**, en la prueba PISA, Argentina obtuvo un puntaje promedio de 379 en Matemática. Esto significa que en cuanto a los niveles de desempeño se obtuvo que un tercio de los estudiantes se encuentran en el nivel de desempeño 2 o mayor a este. Lo alarmante es que el 69% restante se ubican en el nivel 1 o por debajo de éste. Cabe indicar que, de este universo, el 40,5% se encuentra aún por debajo del nivel 1. Esto significa que son pocos los estudiantes que se pueden situar en los niveles más avanzados, del nivel 4 en adelante. (Gonzalez, 2019, párr. 12)

En el **contexto Nacional** la comunidad estudiantil ecuatoriana muestra déficit para desenvolverse en situaciones que requieren la capacidad de resolver problemas lógicos que involucran a las matemáticas y de acuerdo a los resultados que arrojaron las pruebas PISA-D 2018, donde Ecuador participó por primera vez, se muestra que el 70,9% de los estudiantes no lograron en Matemáticas el nivel 2, considerado como el nivel de desempeño básico. Alcanzado un promedio de 377 sobre 1.000. (Redacción, 2019, párr. 1)

Es importante que, para avanzar al siguiente ciclo escolar, el educador debe reconocer las diferencias sociales, emocionales y académicas de los alumnos, ya que esto puede afectar su aprendizaje. Se debe empezar a planificar de forma adecuada según las necesidades o dificultades que presentes los estudiantes, para ello se recomienda utilizar estrategias metodológicas basadas en elementos como la virtualidad y detectar cuáles necesita más atención y tomar decisiones que no exacerben las desigualdades ya existentes. Por tal razón el docente debe tener claro que los estudiantes deben aprender en cualquier contexto en el que encuentren considerando sus necesidades más relevantes. Pero a pesar de ello existen aún muchos que se niegan a mejorar profesionalmente. (Delgado, 2020 párr. 4)

Estas evaluaciones permite recolectar evidencias sobre el conocimiento del estudiante acerca de la aptitud para aplicarlos, valorando el nivel de razonamiento lógico, crítico, reflexión, creativo y la capacidad de formular y dar solución a problemas, de esta forma se contribuye a la obtención de un aprendizaje significativo lo que permite al estudiante emplear el proceso mismo de manera funcional en su vida cotidiana, pero se puede evidenciar que los resultados de dichas evaluaciones dejan ver una realidad muy lamentable, porque no se está realizando un buen trabajo dentro de los salones de clase.

Los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, durante el presente periodo lectivo no han contado con un adecuado uso de herramientas o estrategias metodológicas activas que les ayuden a mejorar el dominio en las destrezas del área de Matemática llevando un vacío considerable especialmente porque nos e ha hecho uso de la virtualidad para obtener o cumplir los objetivos propuestos según el currículo vigente para la emergencia sanitaria, razón por la cual es importante considerar la siguiente interrogante de investigación: ¿De qué manera influyen las estrategias metodológicas virtuales en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo?

### **1.1. Formulación del Problema**

La unidad educativa Barreiro, Babahoyo no es la excepción con respecto estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria, donde se refleja que no existe una buena aplicación de las estrategias implementadas y que se hace necesario que se trabaje de forma activa, aplicando los recursos virtuales necesarios para una mejor comprensión de las temáticas, debido a que es una generación que está directamente relacionada con la era digital, razón por la cual se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera influyen las estrategias metodológicas virtuales en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo?

### **1.1.1 Objetivos**

#### **Objetivo general**

Determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

#### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar el actual desarrollo en las estrategias metodológicas virtuales en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.
2. Identificar el proceso existente en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.
3. Precisar los factores que influyen en la relación entre las estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.
4. Evaluar el nivel de relación de las variables estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

### **1.1.2 Formulación de Hipótesis**

#### **Hipótesis General**

Las Estrategias metodológicas virtuales son independientes de Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

#### **Hipótesis específicas**

1. La Dimensión Activas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.
2. La Dimensión Prácticas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.
3. La Dimensión Dinámicas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.



## 1.2. Justificación

Las estrategias metodológicas virtuales se constituyen en este tiempo en un elemento motivacional que permite a los educandos y docentes estar conectados para seguir con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El presente trabajo se justifica en la **parte teórica**, porque contribuirá como producto de las conclusiones, se generan distintas posturas acerca de las estrategias metodológicas virtuales, lo que permitirá entender de mejor manera el papel que cumplen dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo que significa que será el inicio de nuevos trabajos de investigación, acerca del tema u otros que guarden relación.

La implementación de estrategias metodológicas como el uso de aulas virtuales mejoró el desempeño de los alumnos especialmente en el componente de aprendizaje asistido por el profesor debido a la gran interactividad comunicacional entre docentes y estudiantes (Cepeda, et al., 2017, p. 12)

En la **parte de practica** considerando los hallazgos del bajo rendimiento de los estudiantes en el área de matemáticas se puede considerar que existe un bajo nivel de aplicabilidad de las estrategias metodológicas virtuales que se enfoquen en mejorar las falencias que respondan a las necesidades de los estudiantes desde los primeros años de estudio, por lo que gracias al presente trabajo se propondrán las respectivas alternativas de solución. Dando la oportunidad a que los docentes, desde el ejercicio diario de clases, en forma planificada implementen como elemento principal la virtualidad.

En lo que respecta a la **parte social**, la investigación permitirá conocer la realidad de las variables de estudio y como las estrategias metodológicas virtuales influenciaron significativamente, ya sea en forma positiva o negativa en la enseñanza de las matemáticas, lo que servirá de material bibliográfico a la comunidad docente y sociedad en general. Además de contar con las experiencias que resulten del presente estudio como base para sustentar la importancia que tienen en los procesos educativos de manera especial con grupos de estudiantes del nivel de preparatoria quienes inician su proceso educativo y de donde se debe partir para asegurar el desarrollo de destrezas y habilidades lógico-matemáticas.

## **Capítulo II. Marco Teórico**

### **2.1. Antecedes de investigación**

Investigaciones enfocadas a comprender el comportamiento de las estrategias didácticas y los efectos que pueden provocar en el mundo de la educación nos llevan a:

Establecer estrategias didácticas de refuerzo académico virtual referente a la asignatura de Matemática, es un referente ya que por lo general se refleja que se la considera una enseñanza que se basa en la resolución de ejercicios mecánicamente realizados en el cuaderno o la pizarra siguiendo el modelo tradicional, situación que ha venido cambiando debido a los múltiples programas o aplicaciones que la virtualidad ofrece y que generan un aprendizaje significativo. (Ortiz, 2016, p. 8)

Todo proceso cumple un orden determinado es así que al enfocarse en la enseñanza de las matemáticas se determina que:

Cuando se habla del proceso pedagógico que se aplica en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, se hace referencia a una de las tareas con mayor complejidad, la cual genera un procesos que cada vez se convierte en un reto más difícil por resolver, razón por la cual se debe contar con estrategias metodológicas que ayuden a mejorar el inter-aprendizaje especialmente cuando en este proceso se cuenta con herramientas tecnológicas que ayuden a los estudiantes en el desarrollo de su capacidad crítica reflexiva y de razonamiento, de esta forma se evitaría un mecánico-repetitivo. Es importante orientarse hacia nuevos cambios que sugieren la aplicación de ambientes virtuales para que esta práctica permita la construcción del conocimiento. (Alvarez, 2017, p. 5)

Esta es una realidad que se vive a diario dentro de los salones de clase y mientras no se busquen los mecanismos necesarios no se podrá desarrollar estrategias que permitan el logro de los objetivos que se trace el docente para encaminar a sus educandos. Considerar a las matemáticas como la materia más compleja, la cual es temida por los estudiantes debido a la complejidad de sus temáticas y a las estrategias empleadas en el proceso de aprendizaje, que se dan de manera monótona y que las hace aburridas, que dificultan la asimilación de los conceptos. (Marin y Mejía, 2015, p. 10)

No solo es necesario tener conocimiento acerca de los algoritmos de forma memorista, sino que los estudiantes aprendan a contextualizar la información para que luego sea aplicada de forma efectiva en una situación problema, lo cual no es preciso lograr simplemente con la información con la que se cuenta, para ello es necesario hacer uso de las TIC, cuando se trata del concepto matemático abstracto para que se formalice y materialice. De tal manera que se logre un aprendizaje significativo de la asignatura permitiendo el desarrollo de diversas actividades mediante el uso de técnicas, recursos y métodos adecuados con los que se logrará la adquisición de los conocimientos. (Jiménez, 2019, p. 2)

Desarrollar distintas formas técnicas y didácticas que sean las más adecuadas que como docente se deben ejecutar durante el proceso de la clase de matemática, con el objetivo de desarrollar las destrezas requeridas según el currículo para este año. Hay que tener en cuenta que los niños tienen un potencial que es de captar con mayor facilidad lo que se les enseña, por ende, se debe aprovechar para que ellos puedan poner en práctica gracias a las estrategias planteadas los conocimientos específicos. (Vila, 2019, p. 12)

La actualización y fortalecimiento curricular, es de suma importancia como estrategia metodológica, ya que a partir de este enfoque el docente utiliza estrategias adecuadas que le ayude a obtener una calidad educativa acorde a las necesidades de los educandos, en las diferentes de manera específica en el área de la matemática, en los actuales momentos es necesario que los docentes sean intermediarios de implementar estrategias novedosas que permitan el desarrollo adecuado del razonamiento lógico matemático en los estudiantes desde sus primeros años de estudio. (Martínez, 2018, p. 48)

Es importante por ello que el personal docente se encuentre capacitado en esta área, donde se proponga un diseño de un entorno virtual con sentido trascendental que responde a las necesidades de manera especial que consiste en mejorar la calidad de la educación, esto independientemente de la infraestructura, equipamiento y financiamiento, para lo cual se debe considerar que lo más valioso es el talento humano con el que la institución cuenta quienes se constituyen en pilares fundamentales para que se dé un correcto manejo de las herramientas y que ellos como docentes estarán listos y preparados para implementar en sus clases diarias. (Byron Estrella, 2015, p. 1)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 VI. Estrategias Metodológicas Virtuales**

Hablar de estrategia sugiere un conjunto de acciones a realizar para alcanzar una meta específica que una persona o empresa se trace a corto, mediano o largo plazo. (Westreicher, 2020) manifiesta que se debe considerar a la estrategia como un procedimiento con el que se dispone para la toma de decisiones y/o para actuar frente a un determinado escenario. Con esto se busca alcanzar uno o varios objetivos que están previamente definidos. (párr. 1)

Las estrategias en si son acciones planteadas para lograr objetivos enfocados de una realidad de acuerdo a las necesidades de quienes las planteen que les permita dar respuesta a un problema que está ocasionando malestar en el contexto donde se desenvuelven.

#### **Estrategias metodológicas**

De acuerdo a lo planteado por (Riquelme, 2018)

Las estrategias metodológicas se definen como un conjunto sucesivo de actividades organizadas y planificadas que permiten la construcción del conocimiento escolar y particular. También se detallan las injerencias pedagógicas ejecutadas con la finalidad de optimizar y enriquecer los procesos instintivos de enseñanza y aprendizaje, como la principal vía que vincule al desarrollo de la inteligencia, la conciencia, la afectividad con las competencias o capacidades que les permite actuar en los diferentes escenarios de la sociedad. (párr. 2)

#### **Importancia de las estrategias metodológicas**

Los seres humanos están viviendo cambios de manera frecuente, en los que el sistema educativo está llamado a cumplir un papel superior con la finalidad de contribuir a resolver las crisis generadas por las transformaciones que ha sufrido el ámbito educativo, de manera singular el nuevo docente, que es uno de los autores comprometidos con la calidad de la educación, y es aquí donde las estrategias metodológicas juegan un rol sumamente relevante por la utilización y manejo de nuevos métodos, técnicas y estrategias que ayudan a mejorar el nivel de dominio de destreza de los educandos en los procesos educativos. (Arguello y Sequeira, 2015, p. 9)

### **Ambiente virtual de aprendizaje**

Son entornos de aprendizaje mediado por tecnología que transforma la relación educativa porque facilita la comunicación y procesamiento, la gestión y la distribución de información, agregando a la relación educativa nuevas posibilidades y limitaciones para el aprendizaje, es decir que son instrumentos de mediación que posibilitan las interacciones entre los sujetos y median la relación de estos con el conocimiento, con su entorno, con la humanidad y con su persona. (Ospina, 2015, párr. 19)

### **La virtualidad en los procesos educativos**

Estos espacios benefician los aspectos que muchas veces la modalidad presencial limita o no las considera importante. Entre las ventajas que ofrece la virtualidad, las más notables están asociadas al rompimiento de barreras de espacio y tiempo, así como la facilidad de la distribución del tiempo que se va a destinar para los estudios sumado a esto la posibilidad de combinarla con las diversas ocupaciones que son parte del estilo de vida actual. (Moreira y Delgadillo, 2015, p. 122)

#### **2.2.2 VD. Enseñanza de las Matemáticas**

Es una ciencia que se basa en la estructura, y el ordenamiento de patrones repetitivos los cuales se centran en cuantificar, medir y describir las distintas formas. Su objeto de estudio está conformado por las magnitudes, cantidades y los cambios que se dan en tiempo y espacio”. (Zita, 2018, párr. 1)

### **Importancia de la matemática**

Se constituye en un proceso fundamental para el desarrollo intelectual de niños y niñas ya que esto les ayuda a ser lógicos, a tener un razonamiento ordenado, y del mismo modo a tener una mente dispuesta a la crítica, el pensamiento y la abstracción. Es importante mencionar que esta asignatura crea actitudes y valores en los estudiantes ya que garantizan una solidez en sus fundamentos, del mismo modo fomenta la seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Lo expuesto genera en los estudiantes una disposición consciente y favorable para iniciar acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se deben enfrentar día a día (Ruíz, 2019, párr. 1-4)

### **Posición sobre la enseñanza de las matemáticas**

Es considerable que las matemáticas se aprenden y se enseñan de forma eficaz, es decir, cuando el docente propicia la actividad constructiva y por su parte el estudiante participa de forma activa con sus propias posibilidades generando de este modo la construcción del conocimiento de conceptos a través de sus estrategias personales. Hay que manifestar que las matemáticas no se aprenden por repetición, sino más bien por la realización de actividades y de esfuerzos para interactuar con contenidos del área. (Corzo, 2017, p. 5)

De acuerdo a la autora (Corzo, 2017, p. 6) existen varias estrategias que permiten el desarrollo de los conocimientos de la asignatura de Matemática entre las que se mencionan las siguientes:

- Estrategia heurística
- Aprendizaje mediante juego
- Estrategias algorítmicas
- Resolución de problemas

### **2.2.3 Dimensiones de las variables**

#### **Activa**

De acuerdo a lo planteado por (Fidalgo, 2018) Una metodología es activa ya que constituye un conjunto de procesos y actividades (organizadas y planificadas) que exigen al estudiante a enfrentarse a situaciones donde tiene que adquirir conocimientos, habilidades, con la finalidad de contrastar estrategias, donde la toma de decisiones es vital para crear nuevos conocimientos lo cual le va a permitir comprobar lo que ha resuelto. (párr. 6)

Además, deben cumplir que se quiere lograr el desarrollo de las habilidades matemáticas, para mejorar la comprensión y el desarrollo de contenidos, porque gracias a ello los estudiantes desde sus primeros años podrán ser reflexivos y analíticos y aplicar la lógica al resolver los problemas cotidianos donde se involucren las matemáticas.

#### **Práctica**

Es el proceso que permite transformar la teoría, es decir, que se enfoca en la práctica mediante el manejo de recursos y materiales para una mejor aplicación de la metodología estudiada que forma parte de la cotidianidad de cada estudiante. (Redacción, 2018, párr. 1)

Lo cual permite que los conocimientos sean adquiridos de forma activa para que perduren en el tiempo, porque esto les ayudará a tener una clara visión de los procesos que se dan en el campo de la matemática.

### **Dinámica**

Si se cuenta con estrategias innovadoras se pueden crear condiciones ambientales y organizativas que ayuden a forjar un ambiente participativo y dinámico entre los estudiantes, lo que les va a ayudar a enfrentar a situaciones y experiencias que los transporte a una planificación explícita de los fenómenos por medio de la construcción de sus propios esquemas y paradigmas orientados a su entorno inmediato. (Cantor y Velásquez, 2017, párr. 6)

Que genere el interés de los estudiantes, para que sean parte del desarrollo del conocimiento a través de la puesta en marcha de sus conocimientos previos porque les ayudará a adquirir de mejor manera los nuevos conocimientos.

### **Dominio Temático**

El término dominio temático se emplea para referirse a la experiencia adquirida en un tema específico, siempre y cuando esta experiencia o conocimiento abarque todo lo concerniente o relativo a dicho tema. Por ejemplo, cuando una persona domina los campos de las matemáticas, operaciones básicas, resolución de problemas, entre otros. (Heisiton, 2016, párr. 1)

### **Interactiva**

Se comprende como la interacción que ocurre entre dos o más personas u objetos, que está **determinada por algún grado de reciprocidad. Es decir**, que es la designación de aquella acción que es ejercida de manera recíproca entre dos o más sujetos, objetos, agentes, fuerzas o funciones. (Pérez, 2021)

### **Participativa**

Que interactúa con el medio y se relaciona de forma directa con todo lo que le rodea para demostrar sus conocimientos o adquirir nuevas experiencias.

## **Capítulo III. Metodología**

### **3.1. Diseño de la investigación**

Para el presente trabajo, el diseño de la investigación que se implementa es un estudio de tipo no experimental. La investigación no experimental es la que se realiza sin realizar ningún tipo de manipulación deliberada de las variables. Se fundamenta en la observación de los fenómenos tal cual se dan en su contexto natural para luego analizarlos. (Dzul, 2019, p. 2)

Lo que significa que se realizara la recolección de datos relevantes mediante la observación de los hechos que se dan en el entorno donde se realiza el presente estudio para luego analizar los fenómenos más relevantes que se encuentran expuestos y de los cuales se buscan simplemente conocer un poco de los que sucede, pero sin profundizar.

Es decir que las variables existentes en el estudio son de dos tipos diferentes. Las primeras son las llamadas independientes, mientras que las denominadas dependientes son consecuencia directa de las anteriores por consecuencia es a la que se debe observar de forma directa (Montano, 2019, párr. 20)

Cabe indicar que el presente estudio se enfoca en la problemática de la enseñanza de las matemáticas que representa a la variable dependiente del estudio ya que es consecuencia de las estrategias metodológicas virtuales que emplean los docentes de la Unidad Educativa Barreiro en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

#### **3.1.1. Tipo de Investigación**

Según el propósito de la presente investigación se sitúa en un tipo de investigación de tipo causal, (Castillo, 2018), manifiesta que este tipo de investigación es aquella que orienta a descubrir posibles relaciones entre variables. El objetivo principal que tiene es la entender cuáles variables son las causantes del efecto estudiado. Esto significa que busca identificar la relación funcional entre existe causa y efecto. (párr. 1)

Hay que acotar que los problemas de enseñanza de las matemáticas han existido desde siempre, pero la principal causa la generan los docentes al no aplicar las estrategias adecuadas que ayuden a desarrollar en los estudiantes un ambiente activo acorde a las necesidades de una generación que está siendo formada en la era digital, donde sería



apropiado utilizar los medios electrónicos o espacios virtuales para alcanzar los objetivos plantados.

### 3.1.2. Población y Muestra

#### Población

Abarca el conjunto de elementos que constituyen un sector y puede estar integrada por: personas, objetos, organismos, historias clínicas, etc., y que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema que se genera para una investigación. (Díaz, 2017, párr.3)

Para fines del proyecto de investigación se consideró el presente estudio la población corresponde a 65 personas conformada por docentes, dándonos un total de 65 participantes.

**Tabla 1: Distributivo de población total de la unidad educativa.**

N.-	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
1	Docentes	65	100
<b>TOTAL</b>		<b>65</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Barreiro

**Elaborado por:** Autora: Delia Isabel Magallanes Mayorga

#### Muestra

Constituye el subconjunto de la población. En ocasiones, se considera importante trabajar con una muestra representativa de la población, para lo cual se debe realizar un trabajo enfocado en criterios y técnicas de muestreo, con la finalidad de que se refleje una muestra representativa de las características de la población. (Matemovil, 2018, párr. 4)

Debido a que la población destino no supera las 100 personas no se hace necesaria la aplicación de ningún tipo de fórmula con la finalidad de obtener la muestra porque todos los docentes de la institución serán considerados para tal acción.

### 3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

#### 3.2.1 Técnica de recolección de información

La técnica de la Encuesta:

Esta técnica de recolección de datos permite el establecimiento de un enlace o contacto con cada unidad de estudio. Una encuesta se constituye en un conjunto de preguntas establecidas en un orden de coherencia las cuales van dirigidas a aplicarse a una muestra que cumple con los parámetros de Representatividad y Adecuada tomada la población de estudio, con la finalidad de conocer el estado de las opiniones o situaciones específicas.

La finalidad de la encuesta no se centra en describir a cada individuo de forma particular los cuales resultan por el azar como elementos muestrales, por el contrario, obtener una evidencia completa de la población.

Esta técnica tiene varias formas de aplicación entre las que podemos identificar: Encuesta personal, por teléfono, por correo, online. Para la presente investigación se hará por correo, es decir de forma online.

La encuesta es una técnica que permite recabar información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística. Para esto se debe diseñar un cuestionario, y los datos obtenidos serán procesados mediante métodos estadísticos. (Westreicher, Encuesta, 2020)

Para la recopilación de información se utilizará la técnica de la encuesta, que permitirá recabar información de los docentes de la Unidad Educativa Barreiro. La cual se aplicará en forma virtual o presencial de acuerdo a las posibilidades existentes en el medio.

### **3.2.2 Instrumentos de recolección de Información**

#### Cuestionario

Se trata de una técnica diseñada con la finalidad de brindar alternativas útiles que serán aplicadas en la entrevista; este instrumento en si cuenta con características únicas que deben ser consideradas a la hora de tomarlas en cuenta para la recopilación e información, es decir, de acuerdo al tipo de estudio que se requiera pueden ser: de carácter abierto o cerrado.

Como instrumento para recopilar la información será preciso implementar un cuestionario online por Google drive que será socializado con la muestra representativa, que está constituida por docentes, el cual contará con preguntas de fácil comprensión de tal manera que se pueda contar con un sólido respaldo al presente estudio.

### **3.3. Técnicas de Análisis de Resultados**

Lo primero que se procedió fue determinar el grupo al que se implementaría la encuesta, mismo que fue dirigidos a los docentes de la institución. Para lo cual se les aplicará un cuestionario online con preguntas enfocadas en la variable dependiente que posibiliten tener respuestas sobre la enseñanza de las matemáticas en el contexto del subnivel de preparatoria.

La interrogante de mayor relevancia es ¿De qué manera influyen las estrategias metodológicas virtuales en la enseñanza de las matemáticas? a través del cuestionario fue fácil determinar que para los docentes es muy útil aplicar este tipo de metodología porque ayuda a despertar el interés del niño teniendo como recurso la tecnología, donde mediante juegos y actividades activas y practicas mejoran sus habilidades en el área de matemáticas. De igual modo para los docentes responder a esta interrogante dejan claro que se está educando a una generación que ha nacido en la era digital donde este tipo de estrategias potencian sus habilidades y generan en ellos una mejor comprensión de los contenidos a trabajar. En relación se trató sobre el tema lo ven muy práctico e interesante, puesto que logran el interés en los niños y niñas al momento de realizar sus actividades matemáticas.

Luego de tener acceso a la información y para la correspondiente prueba de la hipótesis planteada a través de herramientas como Google drive, con la ayuda de la hoja electrónica de cálculo de Microsoft Excel se llevarán a cabo las tabulaciones respectivas y de acuerdo a los resultados será posible plantear conclusiones y por consiguiente las recomendaciones respectivas.

Para la correcta aplicación de la encuesta los cuestionarios serán enviados a los correos personales de los docentes que serán parte de esta actividad, con los que se establecerá una comunicación previa para darles las respectivas indicaciones acerca del objetivo que tiene la recogida de datos, el valor y trascendencia con la que se contará el estudio planteado, lo que será coordinado previamente con autoridades de la institución para los permisos, lo cual se hará por medio de los responsables del departamento de Talento Humano. Una vez hecho todos los tramites respectivos se llega al último paso como es al procesamiento de la información obtenida con el uso de software estadístico como el SPSS así como el programa Excel, lo que será plasmado en el informe final de resultados todos los valores a obtener.

## **Aspectos éticos**

Cuando en una investigación se trabaja con datos de personas es importante mantener la parte ética de la información que se va a utilizar, sin alterar la investigación, es decir, mostrar los hallazgos reales. Esto significa que la ética debe estar necesariamente presente en los investigadores y debe ser respetada a través de los estilos normativos de citación y referenciación. (Salazar, Icaza , & Alejo, 2018)

### **A. El respeto a las personas**

Una persona es capaz de reflexionar con respecto a sus metas personales y de actuar bajo la dirección de dicha reflexión. Cuando se respeta lo auténtico brinda la posibilidad de dar importancia al individuo de forma autónomas, de este modo se evite obstaculizar las acciones evitando que vayan en claro perjuicio de otros. Dar muestra de falta de respeto a una persona que se considera autónoma significa contradecir sus puntos de vista, evitar que actúe enfocándose en criterios y opiniones de los demás, a su vez obstruir información necesaria evitando de esta manera juicio adecuado, a pesar de no contar con razones de peso para hacerlo.

### **B. Beneficencia**

Cuando se habla de obligaciones de beneficencia está afecta tanto a los investigadores individuales como a la sociedad en general porque las obligaciones se aplican tanto a proyectos de investigación particular, así como a las instancias que dedican tiempo a la investigación. Cuando se trata de proyectos de carácter individual, los investigadores y miembros de dichas instituciones son obligados a pensar la forma de aumentar los beneficios y la manera de reducir los riesgos que se puedan presentar debido al proyecto de investigación.

### **C. Justicia**

El tema de la igualdad debe ser tratada de forma equitativa. Sin embargo, esta afirmación requiere una explicación. La distribución basada en la experiencia, la edad, las desventajas, las habilidades, los logros y el puesto de trabajo a veces puede ser un criterio apropiado para justificar el trato diferencial para ciertos propósitos. Por lo tanto, debe quedar claro que todos deben ser tratados sin ningún tipo de discriminación.

## Capítulo IV. Resultados y Discusión

### 4.1. Resultados obtenidos en la Investigación

En este capítulo se realizará un análisis de la encuesta aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Barreiro Babahoyo, cuya finalidad está enfocada en determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria.

**¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales despiertan interés mediante la participación activa?**

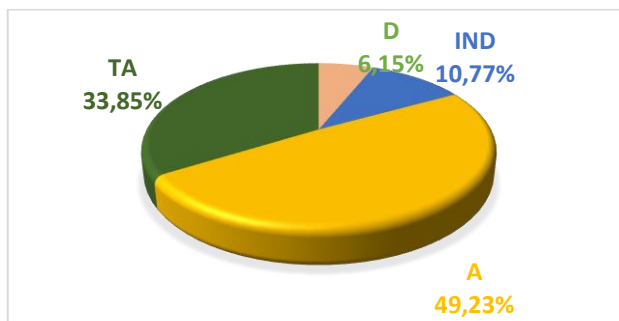
**Tabla 2: Estrategias metodológicas virtuales**

Descripción	fi	%
D	4	6,15
IND	7	10,77
A	32	49,23
TA	22	33,85
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

**Figura 1: Estrategias metodológicas virtuales**



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales despiertan interés mediante la participación activa, el 6,15% está en desacuerdo, el 10,77% esta indiferente, el 49,23% está de acuerdo y el 33,85% está totalmente de acuerdo.

**¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales deben ser prácticas mediante la planificación curricular?**

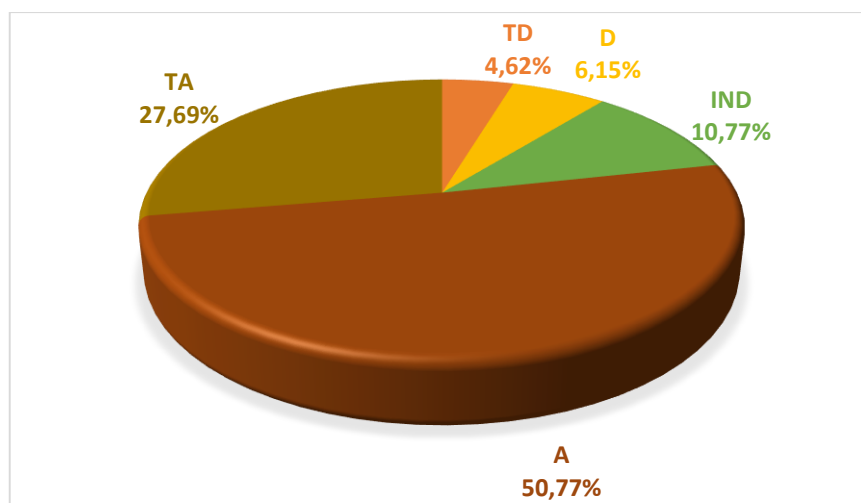
**Tabla 3: planificación curricular**

Descripción	fi	%
TD	3	4,62
D	4	6,15
IND	7	10,77
A	33	50,77
TA	18	27,69
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

**Figura 2: planificación curricular**



### **INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales deben ser prácticas mediante la planificación curricular, hemos obtenido los siguientes resultados, el 4,62% está totalmente en desacuerdo el 6,15% está en desacuerdo el 10,77% está indiferente, el 50,77% está de acuerdo y el 27,69% está totalmente de acuerdo.

**¿Considera necesario que las actividades innovadoras se realicen a través de las estrategias metodológicas virtuales?**

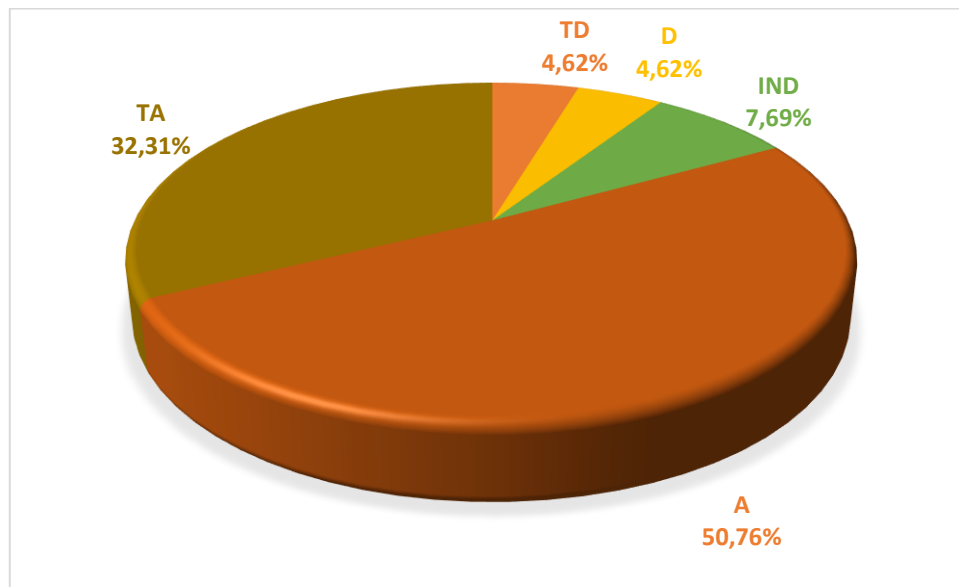
**Tabla 4:** Actividades innovadoras

Descripción	fi	%
TD	3	4,62
D	3	4,62
IND	5	7,69
A	33	50,76
TA	21	32,31
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

**Figura 3:** Actividades innovadoras



### **INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos, las actividades innovadoras se realicen a través de las estrategias metodológicas virtuales, hemos obtenido los siguientes resultados, el 4,62 % está totalmente en desacuerdo, el 4,62 % está en desacuerdo el 7,69% está indiferente 50,76% está de acuerdo el 32,31% está totalmente de acuerdo.

**¿Considera usted que en la enseñanza de las matemáticas debe propiciar secuencia en los conocimientos?**

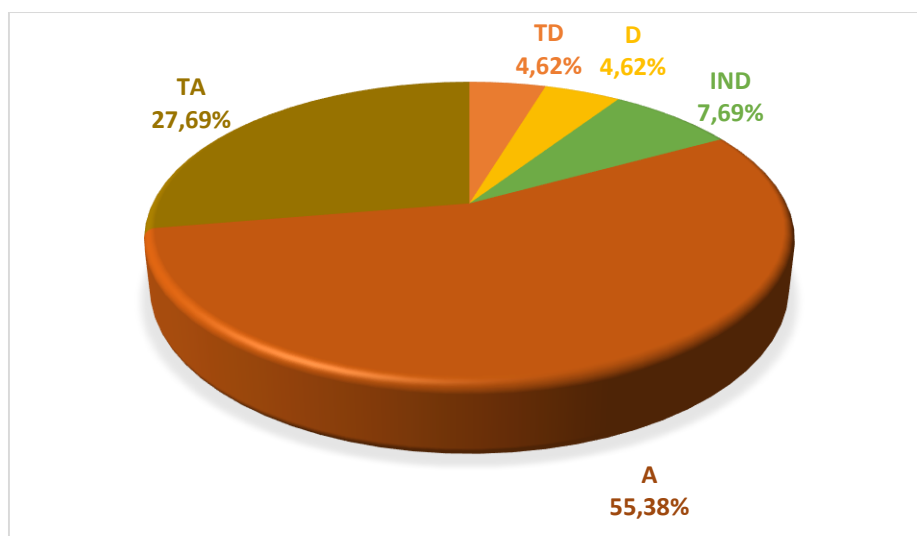
**Tabla 5:** La enseñanza de las matemáticas

Descripción	fi	%
TD	3	4,62
D	3	4,62
IND	5	7,69
A	36	55,38
TA	18	27,69
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

**Figura 4:** La enseñanza de las matemáticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, la enseñanza de las matemáticas debe propiciar secuencia en los conocimientos, hemos obtenido los siguientes resultados, el 4,62% está totalmente en desacuerdo el 4,62% está en desacuerdo el 7,69% esta indiferente el 55,38% está de acuerdo y el 27,69% es totalmente de acuerdo.



## ¿Cree usted que los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva?

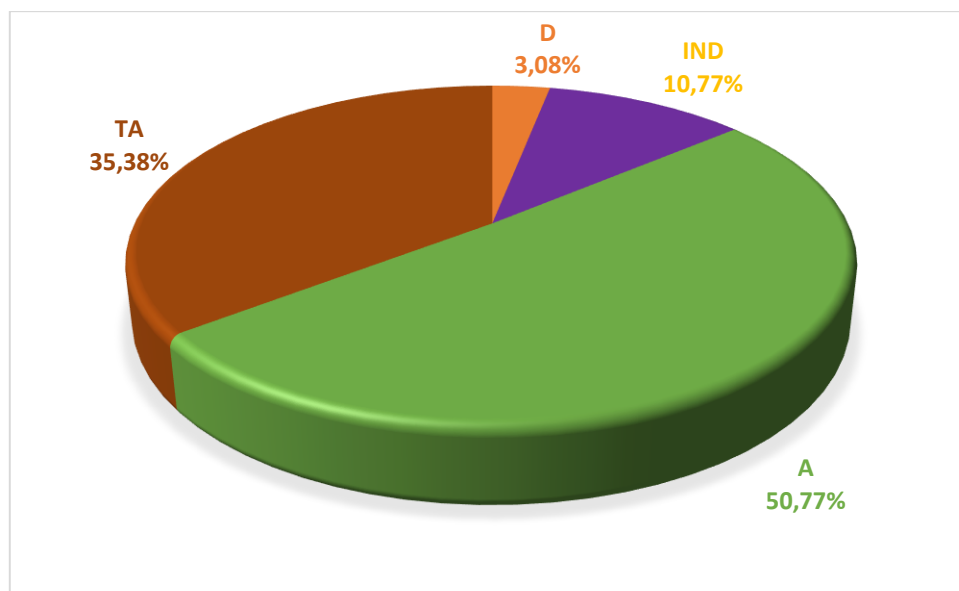
Tabla 6: Juegos didácticos enseñanza interactiva

Descripción	fi	%
D	2	3,08
IND	7	10,77
A	33	50,77
TA	23	35,38
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEBB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 5: Juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 3,08% está en desacuerdo el 10,77% esta indiferente el 50,77% está de acuerdo el 35,38% está totalmente de acuerdo.

**¿Considera usted necesario que se compartan ideas propias en la enseñanza de las matemáticas?**

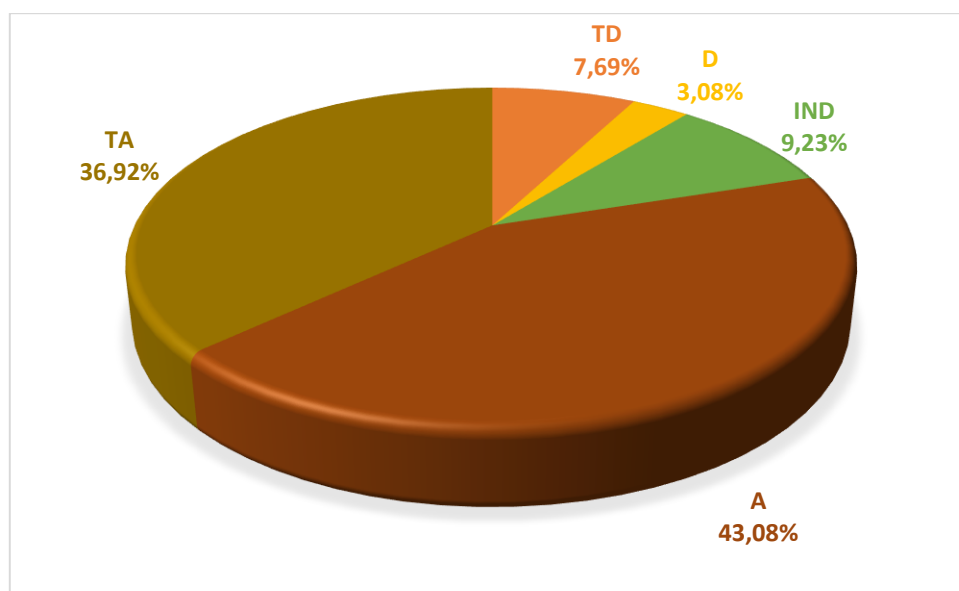
**Tabla 7: Ideas propias enseñanza de matemáticas**

Descripción	fi	%
TD	5	7,69
D	2	3,08
IND	6	9,23
A	28	43,08
TA	24	36,92
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

**Figura 6: Compartir ideas propias en la enseñanza de las matemáticas**



### **INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos, se comparten ideas propias en la enseñanza de las matemáticas, hemos obtenido los siguientes resultados, el 7,69% está totalmente en desacuerdo el 3,08% está en desacuerdo el 9,23% esta indiferente el 43,08% está de acuerdo y el 36,92% está totalmente de acuerdo.

## 4.2 Pruebas estadísticas aplicadas

### Resultados: Pruebas Estadísticas

#### Prueba Chí Cuadrado

##### 1. Prueba de Hipótesis General

H<sub>0</sub>: Las estrategias metodológicas virtuales son independientes de enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

H<sub>1</sub>: Estrategias metodológicas virtuales no son independientes de Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

Tabla 8: Estrategias vs Enseñanza

Estrategias metodológicas virtuales vs Enseñanza de las matemáticas ( <b>Cruzada</b> )						
		Enseñanza de las matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Estrategias metodológicas virtuales	BAJO	Recuento	2	2	0	4
		esperado	.2	1.8	2.0	4.0
		% del total	3.1%	3.1%	0.0%	6.2%
	MEDIO	Recuento	1	24	10	35
		esperado	1.6	15.6	17.8	35.0
		% del total	1.5%	36.9%	15.4%	53.8%
	ALTO	Recuento	0	3	23	26
		esperado	1.2	11.6	13.2	26.0
		% del total	0.0%	4.6%	35.4%	40.0%
Total	Recuento	3	29	33	65	
	esperado	3.0	29.0	33.0	65.0	
	% del total	4.6%	44.6%	50.8%	100.0%	

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	42.893 <sup>a</sup>	4	.000
Razón de verosimilitud	35.588	4	.000
Asociación lineal por lineal	28.232	1	.000
N de casos válidos	65		

a. 5 casillas (55,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,18.

#### Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la variable Estrategias metodológicas virtuales se relaciona significativamente con la variable Enseñanza de las matemáticas.

## Prueba de Normalidad

H<sub>0</sub>: Las variables de investigación tienen distribución Normal

H<sub>1</sub>: Las variables de investigación No tienen distribución Normal

Tabla 9: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias metodológicas virtuales	.121	65	.019
Enseñanza de las matemáticas	.147	65	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

## Interpretación:

Al haber obtenido un valor significativo de p es igual a  $0.000 < 0.05$  se rechaza la hipótesis nula, por lo cual damos por aceptada la hipótesis alternativa concluyendo que las variables investigadas no presentan un comportamiento de distribución normal, lo que nos conlleva al entendimiento que la correlación entre las variables debe ser analizada por el coeficiente de Rho de Spearman.

## Análisis de Correlación

Tabla 10: Correlación variables Estrategias metodológicas virtuales y Enseñanza matemáticas

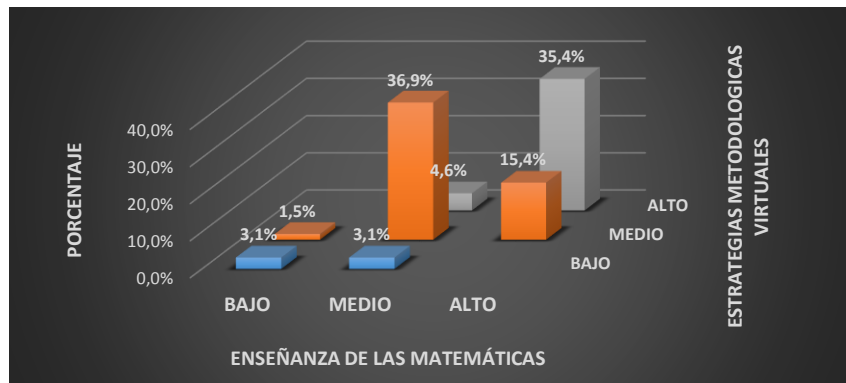
Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	.814**
Estrategias metodológicas virtuales	Enseñanza de las matemáticas	Sig. (bilateral)	0.000
		N	65

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05$ \*=relación significativa;  $p < .01$ \*\*=relación muy significativa

En la tabla 13, se evidencia que la variable Estrategias metodológicas virtuales tiene una relación positiva alta con la variable Enseñanza de las matemáticas ( $\rho = .814^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Figura 7: Análisis de correlación de variables estrategias metodológicas vs enseñanza matemática

Nivel de relación entre las variables Estrategias metodológicas virtuales y Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.



En la figura 7, se observa que el nivel de relación entre las variables Estrategias metodológicas virtuales y Enseñanza de las matemáticas, muestra un nivel relacional medio-medio (36.9%) como los que predominan en esa relación.

### 4.3. Análisis e interpretación de resultados

Luego de aplicada la técnica para la recopilación de la información se procedió a realizar una presentación de los resultados obtenidos mediante el uso de una tabla de frecuencia con su respectivo gráfico estadístico donde se pudo constatar que el 49,23% están de acuerdo en que las metodológicas virtuales despiertan interés mediante la participación activa de los estudiantes lo que significa que es una propuesta que si cumple con los objetivos propuestos por lo que se rechaza la hipótesis nula y se procede a aceptar la hipótesis alternativa que las estrategias metodológicas virtuales no son independientes de la enseñanza de las matemáticas.

Cabe indicar que además el 50,77% de las encuestadas mostraron su acuerdo con que las estrategias metodológicas virtuales deben ser prácticas mediante la planificación curricular, lo que se considera un factor muy relevante para enriquecer los conocimientos a esta nueva generación que se centra en aspectos tecnológicos por ser parte fundamental de su realidad, lo cual determina que se debe propiciar secuencia en los conocimientos de esta área disciplinar, para lo cual se deben compartir ideas propias enfocados en la realidad y conocimientos de los estudiantes, partiendo de los conocimientos previos que conlleven a una participación activa para adquirir los nuevos conocimientos.

#### **4.4. Discusión de resultados**

Luego de aplicada la encuesta se obtuvieron resultados que han permitido corroborar la hipótesis planteada en la presente investigación misma que manifiesta que: Las Estrategias metodológicas virtuales inciden en el proceso de Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo, resultados que fueron obtenidos gracias a la colaboración del personal docente que labora en la institución.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la figura N° 1 que manifiesta que las Estrategias metodológicas virtuales despiertan interés mediante la participación activa el 83,08% de los docentes encuestados se muestran de acuerdo lo que se corrobora lo expuesto por (Ortiz, 2016, p. 8) quien considera que las estrategias metodológicas permiten que los docentes cuenten con herramientas que les permitan mejorar su desempeño académico, lo que está vinculado con el objetivo general de la presente investigación que es determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

Del mismo modo en los resultados obtenidos en la figura N° 2 que habla que las estrategias metodológicas virtuales debe ser practicas mediante la planificación curricular de los docentes encuestados el 78,46% dicen estar de acuerdo, lo que ayuda a llevar un control y aplicar técnicas y métodos acorde a las necesidades de los estudiantes, lo cual está en concordancia con lo expuesto por (Martínez, 2018, p. 48 ya que a partir de este enfoque el docente utiliza estrategias adecuadas que le ayude a obtener una calidad educativa acorde a las necesidades de los educandos, en las diferentes maneras especialmente en el área de la matemática, acorde a lo planteado en el objetivo específico donde se va a diagnosticar el actual desarrollo en las estrategias metodológicas virtuales en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

Así mismo en la figura N° 3 donde se muestran los resultados referente a que es necesario que las actividades innovadoras se realicen a través de las estrategias metodológicas virtuales, un 83,07% de los encuestados expresan estar de acuerdo, lo cual está en contraste con la opinión de (Alvarez, 2017, p. 5) puesto que manifiesta que las estrategias metodológicas ayudan a mejorar el inter-aprendizaje especialmente cuando en este proceso se cuenta con herramientas tecnológicas mismas que ayudan a que los estudiantes desarrollen su capacidad crítica reflexiva

y de razonamiento, con lo cual se estaría evitando un aprendizaje mecánico-repetitivo, por ello es necesario especificar que de acuerdo al objetivo planteado lo que se precisa conocer son los factores que influyen en la relación entre las estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

Resultados expuestos en la Figura N° 4, con relación a que la enseñanza de las matemáticas debe propiciar secuencia en los conocimientos, el 83,07% de los encuestados declaran estar de acuerdo, lo que está relacionado con lo expuesto por (Jiménez, 2019, p. 2) quien declara que se logra un aprendizaje significativo de la asignatura permitiendo el uso de técnicas métodos y recursos adecuados para la adquisición de los conocimientos. Esto deja como evidencia el cumplimiento del objetivo específico donde se identificó el proceso existente en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

De acuerdo a datos obtenidos en la Figura N° 5, que trata acerca de que los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva, los encuestados en un 86,15% están de acuerdo, ya que esto ayudaría a mejorar los niveles de comprensión, además porque se constituyen en estrategias que permiten desarrollar aprendizaje significativo, considerando que los niños retienen con mayor facilidad lo que se les enseña siempre y cuando se implementen los recursos adecuados, tal como lo expresa. (Vila, 2019, p. 12) que hay que tener en cuenta que los niños tienen un potencial que es de captar con mayor facilidad lo que se les enseña, por ende, se debe aprovechar para que ellos puedan poner en práctica gracias a las estrategias planteadas los conocimientos específicos.

En los resultados expuestos en la figura N° 6 con respecto a que si es necesario que se compartan ideas propias en la enseñanza de las matemáticas, el 80% de los encuestados, manifiestan estar de acuerdo, lo cual se relaciona con lo expuesto por (Byron Estrella, 2015, p. 1) quien manifiesta que es importante por ello que el personal docente se encuentre capacitado en esta área, donde se proponga un diseño de un entorno virtual con sentido trascendental que responde a las necesidades de manera especial que consiste en mejorar la calidad de la educación, para lo cual se planteó un objetivo que permita evaluar el nivel de relación de las variables estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.

## Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

1. Luego de la recopilación de la información y análisis de los resultados se puede concluir que si es fundamental como las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo, ya que se enfoca en una realidad actual donde los estudiantes desde muy temprana edad manejan recursos que son propios de su tiempo.
2. Se considera que tener una idea clara de las estrategias metodológicas virtuales que se implementan para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes de preparatoria en la asignatura de matemática es sumamente importante porque permite tanto a docentes como estudiantes contar con las herramientas que se requieren para enriquecer los conocimientos.
3. Luego de tener datos relevantes del proceso de aprendizaje que se llevaba a cabo en la institución se puede comprobar que existen ciertos parámetros que se deben mejorar con la finalidad de tener un conocimiento más amplio y que permita el cumplimiento de la hipótesis que se ha planteado en este tema de investigación.
4. Es preciso mencionar que el fortalecimiento de los factores que influyen en la relación entre las estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo, es cada vez más complejo y que se deben buscar mecanismos que faciliten este proceso de forma activa y participativa.
5. Para finalizar se ha trabajado en la relación de las variables estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo que permitió tener una idea más clara y amplia acerca de la problemática en el proceso de enseñanza de las matemáticas.



## 5.2. Recomendaciones

1. Analizar las distintas maneras de aplicar las estrategias metodológicas virtuales que generen un enriquecimiento en el área de matemática, proporcionando a los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro contar con mecanismos que permitan el desarrollo de habilidades y destrezas acordes a su edad.
2. Cabe indicar que es de suma importancia realizar de manera constante diagnósticos en base a los tipos de estrategias que los docentes implementan en los salones de clases para trabajar los contenidos del área que les permita mejorar el nivel de dominio en los procesos de enseñanza aprendizaje.
3. Se debe contar con una supervisión constante que permitan llevar un control acerca de las estrategias aplicadas por los docentes que ayuden en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de forma práctica y activa.
4. Que se tengan en cuenta los factores que influyen en la relación que existe entre las estrategias metodológicas virtuales y los procesos de enseñanza aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo, a través de la puesta en marcha de los recursos actualizados y que proporcionen mayor interés del niño por aprender.
5. Evaluar el trabajo del personal docente y el logro de aprendizaje de los estudiantes que será generado gracias a la aplicación de las estrategias que los docentes utilicen para conseguir este objetivo.

## Capítulo VI. Bibliografía

- Alvarez , N. (2017). ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. Cuenca. Obtenido de:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14497/4/UPS-CT007138.pdf>
- Arguello, B., & Sequeira, M. (2015). *Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje* . Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Belmont. (18 de Abril de 1979). Principios éticos y orientaciones para la protección de sujetos humanos en la experimentación. p. 2. Informe Belmont. Obtenido de <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
- Cantor, A., & Velásquez, S. (21 de Junio de 2017). Aula dinámica, una estrategia para motivar hacia el aprendizaje. párr. 6. Educación Rol Doente. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/aula-dinamica-una-estrategia-para-motivar-hacia-el-aprendizaje>
- Castillo, I. (11 de Agosto de 2018). *Investigación causal: características, ventajas y ejemplos*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-causal/>
- Cepeda, L., Barba, M., Santos, O., & Calle , L. (14 de Febrero de 2017). Estrategia metodológica del uso de aulas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela de psicología educativa de la Universidad Nacional de Chimborazo. p. 12. Obtenido de <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/Dialnet-EstrategiaMetodologicaDelUsoDeAulasVirtualesEnElPr-6132056.pdf>
- Corzo, K. (3 de Abril de 2017). *Estrategias metodológicas para la enseñanza de Matemáticas*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/merlyncita/estrategias-para-la-enseanza-de-la-matemtica-74206256>
- Delgado, P. (21 de Julio de 2020). La enseñanza de las matemáticas requiere una urgente reestructuración, señala nuevo reporte. párr. 4. Obtenido de Observatorio de Innovación Educativa: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ensenanza-de-las-matematicas-covid19>
- Diaz, N. (2017). Población y Muestra. Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>
- Dzul, M. (2019). Aplicación básica de los métodos científicos. p. 2. Sistema de Universidad Virtual. Obtenido de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
- Estrella, B. (2015). *DISEÑO DE UN ENTORNO VIRTUAL PEDAGÓGICO DE MATEMÁTICA PARA LA CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL DE*

- DOCENTES DE BÁSICA MEDIA*. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1464/1/75946.pdf>
- Fidalgo, A. (22 de Febrero de 2018). ¿Qué son las metodologías activas? *Innovación Educativa*, párr. 6. Obtenido de <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2018/02/22/que-son-las-metodologias-activas/>
- Gallo, K. (2 de Julio de 2019). ¿Ha cambiado la enseñanza de las Matemáticas en los últimos años? Obtenido de Blog UTPL: <https://noticias.utpl.edu.ec/ha-cambiado-la-ensenanza-de-las-matematicas-en-los-ultimos-anos>
- Gonzalez , D. (3 de Diciembre de 2019). Prueba PISA: Argentina cayó en ranking educativo mundial y matemática sigue dando la nota. párr. 12. Universidad Católica. Obtenido de Ambito: <https://www.ambito.com/informacion-general/aprender/prueba-pisa-argentina-cayo-ranking-educativo-mundial-y-matematica-sigue-dando-la-nota-n5068994>
- Heisiton. (2016). DOMINIO TEMATICO. párr. 1. Scribd. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/295922444/DOMINIO-TEMATICO>
- Jiménez, D. (2019). *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica*. Trabajo de grado. Obtenido de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11110/1/2019\\_herramientas\\_digitaales\\_matematicas.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11110/1/2019_herramientas_digitaales_matematicas.pdf)
- Marín , A., & Mejía, S. (2015). *ESTRATEGIAS LUDICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS*. Trabajo de grado. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>
- Martínez , C. (2018). “*LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA RUMIÑAHUI*”. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/29149/1/1803465424%20Mart%20C3%ADnez%20Minda%20Carlos%20Eduardo.pdf>
- Matemovil. (2018). Población y muestra, ejemplos y ejercicios. Mate Móvil. Obtenido de <https://matemovil.com/poblacion-y-muestra-ejemplos-y-ejercicios/>
- Meneses, J. (2013). *El cuestionario*. UOC. Obtenido de <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/cuestionario.pdf>
- Minedu. (2016). *LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER MATEMÁTICA*. Obtenido de Actualización y Fortalecimiento Curricular: [http://web.educacion.gob.ec/\\_upload/10mo\\_anio\\_MATEMATICA.pdf](http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf)
- Montano, J. (14 de Julio de 2019). Investigación No Experimental: Diseños, Características, Ejemplos. párr. 7. Obtenido de Lifered: <https://www.lifered.com/investigacion-no-experimental/>

- Moreira, C., & Delgadillo, B. (Enero de 2015). *La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación*. Tecnología en marcha. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n1/0379-3982-tem-28-01-00121.pdf>
- Ortiz, J. (2016). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE REFUERZO ACADÉMICO VIRTUAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS. (1). Tesis de grado. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/813/1/ORTIZ%20CULTER%20JESSICA%20VIVIANA.pdf>
- Ospina, D. (2015). *¿Qué es un ambiente virtual de aprendizaje?* UDEA. Obtenido de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/cee1c4c4045aded3a9cecfbcdf9d8db/144/1/contenido/>
- Redacción. (2018). Praxis. *ConceptoDefinición*, párr. 1. <https://www.significados.com/praxis/>
- Redacción. (26 de Febrero de 2019). *Ecuador reprobó en Matemáticas en evaluación internacional*. Obtenido de Diario el Universo.com: <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/02/26/nota/7207946/matematicas-no-se-paso-prueba/>
- Riquelme , M. (26 de Febrero de 2018). *Estrategias metodológicas* . Web y empresas. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/estrategias-metodologicas/>
- Rueda, A. (2017). *Límites, desafíos y oportunidades para enseñar en los mundos virtuales*. Obtenido de Revista Scielo: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1665-26732017000300149&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-26732017000300149&lng=es&nrm=iso)
- Ruiz, A. (10 de Junio de 2019). *Importancia de las matemáticas en Educación Primaria* . Obtenido de Red Social Educativa. <https://redsocial.rededuca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria>
- Ruiz, M. (21 de Mayo de 2015). *¿Por qué muchos estudiantes odian las matemáticas?* Obtenido de Diario La Vanguardia: <https://www.lavanguardia.com/vida/20150521/54431772174/estudiantes-odian-matematicas.html>
- Salazar, M., Icaza , M., & Alejo, O. (2018). *La importancia de la ética en la investigación*. Obtenido de Artículo Revista Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000100305](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100305)
- Sánchez, B. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de laREDIECH*, párr. 2. Obtenido de IE Revista de Investigación Educativa de laREDIECH: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-85502017000200007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000200007)
- Uchoa, F. (2009). Definición de Interactivo. *Diccionario Definición ABC*, párr. 2. Obtenido de Direccionario ABC. <https://www.definicionabc.com/general/interactivo.php>

- Vila, F. (2019). *Estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de la matemática*. Tesis de grado. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4039/MONOGRAF%C3%8DA%20-%20VILA%20PALACIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Westreicher, G. (Agosto de 6 de 2020). ¿Qué es una estrategia?. *Economipedia.com*. Obtenido de: <https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>
- Westreicher, G. (23 de febrero de 2020). *Encuesta*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>
- Zita, A. (2018). *Que es la Matematica*. Obtenido de Toda Materia. Contenidos Escolares: <https://www.todamateria.com/que-son-las-matematicas/>

## Anexos

**Tabla 11**

**Instrumento para la realización de las encuestas en la Unidad Educativa Barreiro Babahoyo.**

**Marque con una (x) la alternativa que sea de su preferencia**

<b>Dirigida a:</b> Docentes de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.											
<b>Objetivo:</b> Determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.											
<b>Variable Independiente:</b> Estrategias metodológicas virtuales <b>Dimensiones:</b> activas <b>Indicadores:</b> despiertan interés - propiciar conocimientos - soluciones a problemas											
<b>1</b>	<p><b>¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales despiertan interés mediante la participación activa?</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo										
<input type="checkbox"/>	De acuerdo										
<input type="checkbox"/>	Indiferente										
<input type="checkbox"/>	Desacuerdo										
<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo										
<b>2</b>	<p><b>¿Considera usted que las estrategias metodológicas virtuales deben propiciar conocimientos de manera activa?</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo										
<input type="checkbox"/>	De acuerdo										
<input type="checkbox"/>	Indiferente										
<input type="checkbox"/>	Desacuerdo										
<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo										
<b>3</b>	<p><b>¿Piensa usted que se debe buscar soluciones a problemas en las estrategias metodológicas virtuales de manera activa?</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo										
<input type="checkbox"/>	De acuerdo										
<input type="checkbox"/>	Indiferente										
<input type="checkbox"/>	Desacuerdo										
<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo										
<b>Variable independiente:</b> Estrategias metodológicas virtuales <b>Dimensiones:</b> prácticas <b>Indicadores:</b> planificación curricular – actividades creativas - tutorías											
<b>4</b>	<p><b>¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales deben ser prácticas mediante la planificación curricular?</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo										
<input type="checkbox"/>	De acuerdo										
<input type="checkbox"/>	Indiferente										
<input type="checkbox"/>	Desacuerdo										
<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo										

5	<p>¿Considera usted que las estrategias metodológicas virtuales sean prácticas mediante actividades creativas?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
6	<p>¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales sean practicas mediante tutorías?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
<p><b>Variable Independiente:</b> Estrategias metodológicas virtuales  <b>Dimensiones:</b> dinámicas  <b>Indicadores:</b> interactividad áulica – actividades innovadoras – actividades colaborativas</p>											
7	<p>¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales sean impartidas de manera dinámicas mediante interactividad áulica?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
8	<p>¿Considera necesario que las actividades innovadoras se realicen a través de las estrategias metodológicas virtuales?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
9	<p>¿Cree conveniente que las actividades colaborativas sean impartidas de manera dinámicas en las estrategias metodológicas virtuales?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
<p><b>Variable Dependiente: Enseñanza de las matemáticas</b>  <b>Dimensiones:</b> dominio temático  <b>Indicadores:</b> lluvia de ideas – construcción de contenidos – propicia secuencia</p>											
10	<p>¿Considera usted que la enseñanza de las matemáticas tiene dominio temático mediante la construcción de lluvia de ideas?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										

11	<p>¿Cree necesario que la construcción de contenidos se aprende y aplica mediante dominio temático?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
12	<p>¿Considera usted que propiciar secuencia transmite conocimientos en la enseñanza de las matemáticas?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
<p><b>Variable Dependiente:</b> Enseñanza de las matemáticas  <b>Dimensiones:</b> interactiva  <b>Indicadores:</b> juegos didácticos – colaboración – integración</p>											
13	<p>¿Cree usted que los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
14	<p>¿Considera conveniente que las actividades de colaboración en la enseñanza de las matemáticas sean interactivas?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
15	<p>¿Cree usted que mediante la integración la enseñanza de las matemáticas sea interactivas?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
<p><b>Variable Dependiente:</b> Enseñanza de las matemáticas  <b>Dimensiones:</b> participativas  <b>Indicadores:</b> trabajo en equipo – desempeño efectivo – comparten ideas propias</p>											
16	<p>¿Considera usted la enseñanza de las matemáticas sean participativas mediante el trabajo en equipo?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente de acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>De acuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Indiferente</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Desacuerdo</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Totalmente en desacuerdo</td></tr> </table>		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo
	Totalmente de acuerdo										
	De acuerdo										
	Indiferente										
	Desacuerdo										
	Totalmente en desacuerdo										
17	<p>¿Cree necesario la enseñanza de las matemáticas de manera participativas mediante desempeño efectivo?</p>										



		<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo
		<input type="checkbox"/>	De acuerdo
		<input type="checkbox"/>	Indiferente
		<input type="checkbox"/>	Desacuerdo
		<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<b>18</b>	<b>¿Considera necesario que se comparten ideas propias en la enseñanza de las matemáticas?</b>	<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo
		<input type="checkbox"/>	De acuerdo
		<input type="checkbox"/>	Indiferente
		<input type="checkbox"/>	Desacuerdo
		<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo

## Matriz de operacionalización

Tabla 12

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (RELACIONADO CON EL MARCO TEÓRICO)

Autor(a):	LIC. DELIA ISABEL MAGALLANES MAYORGA				
Título:	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS VIRTUALES Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO.				
Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem / Instrumento
<b>V. Independiente</b>  ESTRATEGIAS METODOLOGICAS VIRTUALES	Estrategias metodológicas virtuales es el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante actividades planificadas y organizadas sistemáticamente dentro de un ambiente virtual, que facilita el manejo de la información mediado por las tecnologías. (Leiva, 2016, p.13).	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE MEDIANTE ACTIVIDADES PLANIFICADAS Y ORGANIZADAS SISTEMATICAMENTE DENTRO DE UN AMBIENTE VIRTUAL SIENDO ACTIVAS, PRÁCTICAS Y DINAMICAS.	ACTIVAS	*DESPIERTAN INTERES *PROPICIAR CONOCIMIENTOS *SOLUCIONES A PROBLEMAS	CUESTIONARIO
			PRÁCTICAS	*PLANIFICACIÓN CURRICULAR *ACTIVIDADES CREATIVAS *TUTORIAS	
			DINAMICAS	*INTERACTIVIDAD AÚLICA *ACTIVIDADES INNOVADORAS *COLABORATIVAS	
<b>V. Dependiente</b>  ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS	Enseñanza de las matemáticas es el conocimiento y razonamiento lógico que construye las experiencias obtenidas y desarrollan la capacidad para razonar, formular y solucionar problemas. (Andonegui, 2017, p.8).	CONOCIMIENTO Y RAZONAMIENTO LOGICO CONSTRUYE EXPERIENCIAS Y DESARROLLAN LA CAPACIDAD DE DAR SOLUCION A LOS PROBLEMAS, SIENDO ESTAS DOMINIO TEMATICO, INTERACTIVA Y PARTICIPATIVAS.	DOMINIO TEMÁTICO	*LLUVIA DE IDEAS *CONSTRUCCIÓN DE CONTENIDOS *PROPICIA SECUENCIA	CUESTIONARIO
			INTERACTIVA	*JUEGOS DIDÁCTICOS *COLABORACIÓN *INTEGRACIÓN	
			PARTICIPATIVAS	*TRABAJO EN EQUIPO *DESEMPEÑO EFECTIVO *COMPARTEN IDEAS PROPIAS	

**Tabla 13**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

Autor(a):	DELIA ISABEL MAGALLANES MAYORGA				
TÍTULO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS VIRTUALES Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO.				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿DE QUÉ MANERA INFLUYEN LAS ESTRATEGIAS METODOLOGICAS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BARREIRO, BABAHOYO?	<b>GENERAL:</b> Determinar la manera en que las estrategias metodológicas virtuales influyen en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de La Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.	Las estrategias metodológicas virtuales influyen de manera significativa en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del nivel de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.	<b>Independiente:</b> ESTRATEGIAS METODOLOGICAS VIRTUALES	ACTIVAS	<b>Tipo de Investigación.</b> - PROPÓSITO-CAUSAL  <b>Diseño de Investigación.</b> - NO EXPERIMENTAL
	<b>ESPECÍFICOS:</b> 1.- Diagnosticar el actual desarrollo en las estrategias metodológicas virtuales en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo. 2.- Identificar el proceso existente en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo. 3.- Precisar los factores que influyen en la relación entre las estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad Educativa Barreiro, Babahoyo. 4.- Evaluar el nivel de relación de las variables estrategias metodológicas virtuales y enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Unidad Educativa Barreiro, Babahoyo.			PRÁCTICAS	
	DINAMICAS				
	<b>Dependiente:</b> ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS		DOMINIO TEMÁTICO		
	INTERACTIVAS				
	PARTICIPATIVAS				

## Análisis e Interpretación de datos

¿Considera usted que las estrategias metodológicas virtuales deben propiciar conocimientos de manera activa?

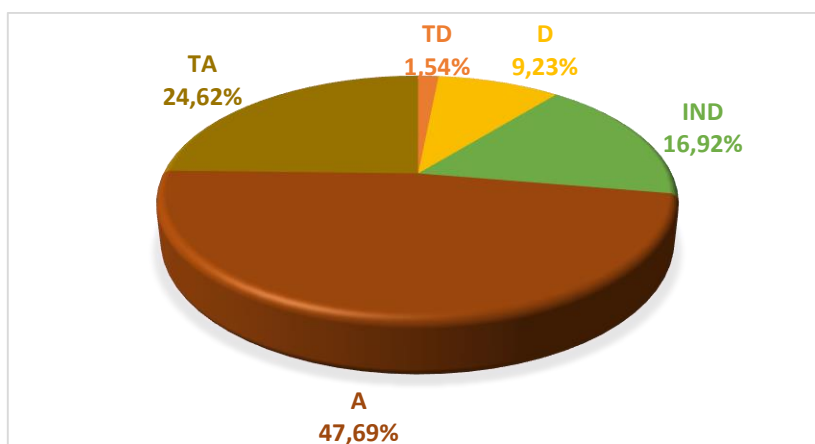
Tabla 14: Estrategias metodológicas virtuales propician conocimiento activo

Descripción	fi	%
TD	1	1,54
D	6	9,23
IND	11	16,92
A	31	47,69
TA	16	24,62
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 8: Estrategias metodológicas virtuales propician conocimiento activo



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales deben propiciar conocimientos de manera activa, hemos obtenido los siguientes resultados, el 1,54% está totalmente en desacuerdo, el 9,23% está en desacuerdo, el 16,92% esta indiferente, el 47,69% está de acuerdo, y el 24,62% está totalmente de acuerdo.

**¿Piensa usted que las estrategias metodológicas virtuales brindan soluciones a problemas de manera activa?**

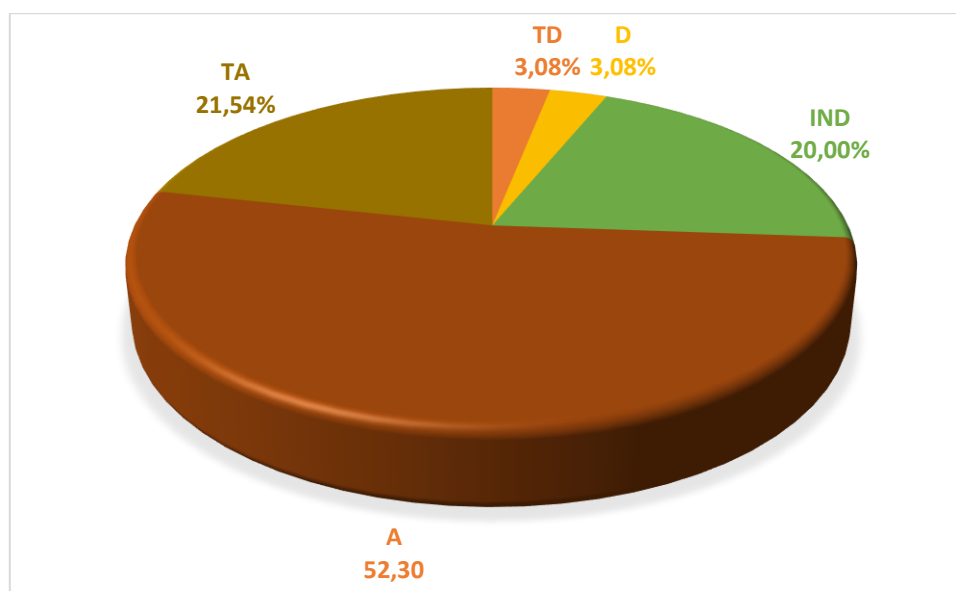
Tabla 15: Estrategias metodológicas virtuales solucionan problemas

Descripción	fi	%
TD	2	3,08
D	2	3,08
IND	13	20,00
A	34	52,30
TA	14	21,54
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 9: Estrategias metodológicas virtuales solucionan problemas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales brindan soluciones a problemas de manera activa, hemos obtenido los siguientes resultados, el 3,08% es totalmente en desacuerdo, el 3,08% está en desacuerdo, el 20,00% esta indiferente, el 52,30% está de acuerdo y el 21,54% totalmente de acuerdo.

¿Considera usted que las estrategias metodológicas virtuales son actividades creativas?

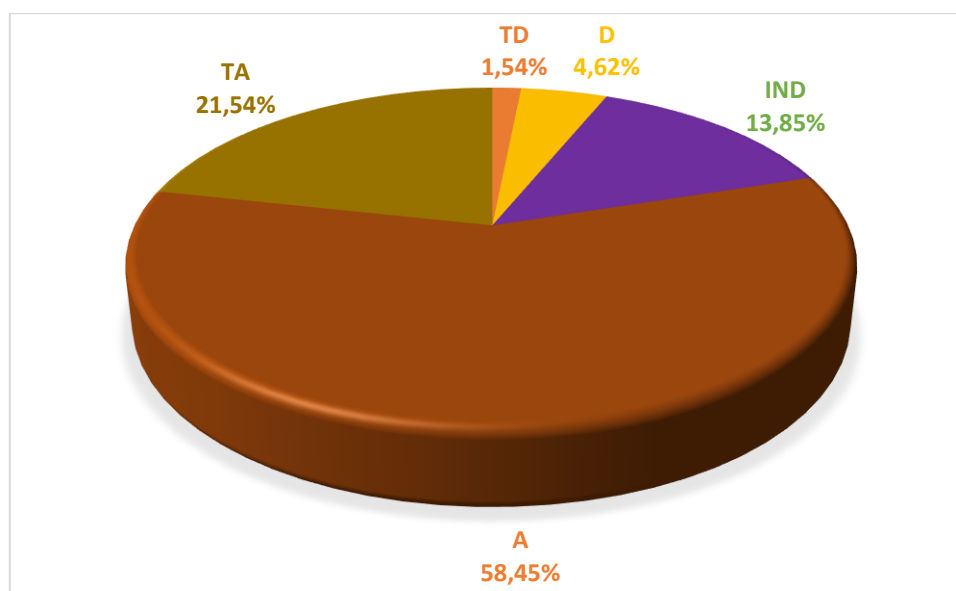
**Tabla 16: Estrategias metodológicas virtuales actividades creativas**

Descripción	fi	%
TD	1	1,54
D	3	4,62
IND	9	13,85
A	38	58,45
TA	14	21,54
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 10: Estrategias metodológicas virtuales actividades creativas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales son actividades creativas, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 1,54% está totalmente en desacuerdo el 4,62% está en desacuerdo el 13,85% está indiferente, el 58,45% está de acuerdo y el 21,54% es totalmente de acuerdo.

### ¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales sean prácticas mediante tutorías?

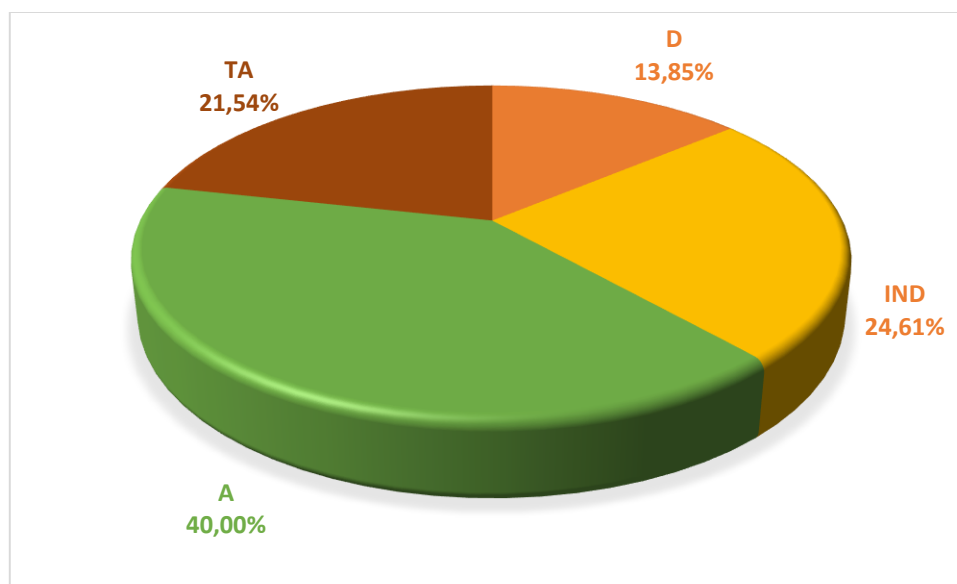
Tabla 17: Estrategias metodológicas virtuales prácticas

Descripción	fi	%
D	9	13,85
IND	16	24,61
A	26	40,00
TA	14	21,54
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 11: Estrategias metodológicas virtuales prácticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales sean practicas mediante tutorías, hemos obtenido los siguientes resultados, el 13,85% está en desacuerdo el 24,61% está indiferente, el 40,00% está de acuerdo y el 21,54% es totalmente de acuerdo.

**¿Cree usted que las estrategias metodológicas virtuales son dinámicas mediante la interactividad áulica?**

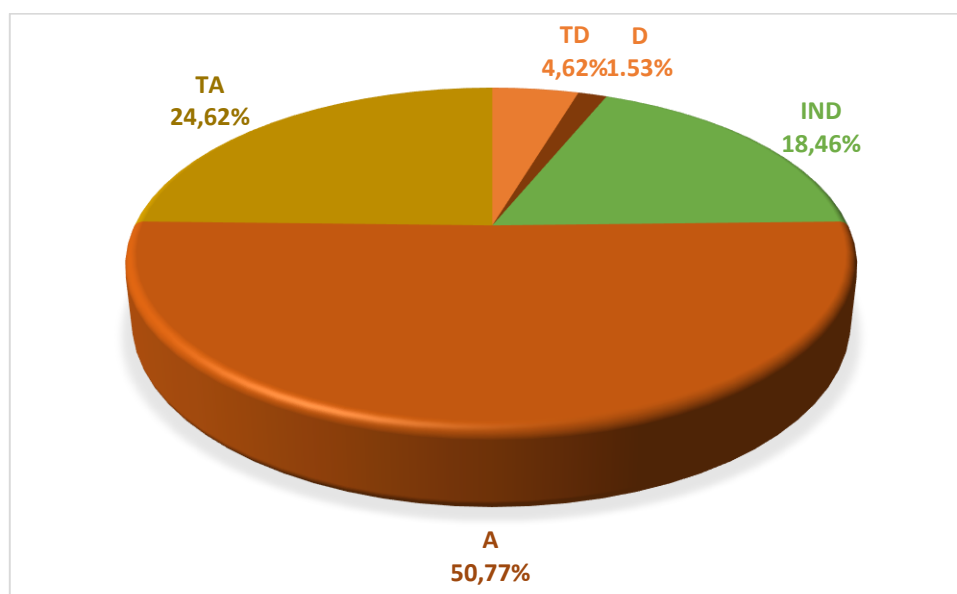
Tabla 18: Estrategias metodológicas virtuales e interactividad áulica

Descripción	fi	%
TD	3	4,62
D	1	1,53
IND	12	18,46
A	33	50,77
TA	16	24,62
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 12: Estrategias metodológicas virtuales e interactividad áulica



**INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos sobre las estrategias metodológicas virtuales son dinámicas mediante la interactividad áulica, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 4,62 % está totalmente en desacuerdo el 1,53% está en desacuerdo, el 18,46% es indiferente, el 50,77% está de acuerdo, y el 24,62 % está totalmente de acuerdo.



**¿Cree usted que las actividades colaborativas son impartidas de manera dinámicas en las estrategias metodológicas virtuales?**

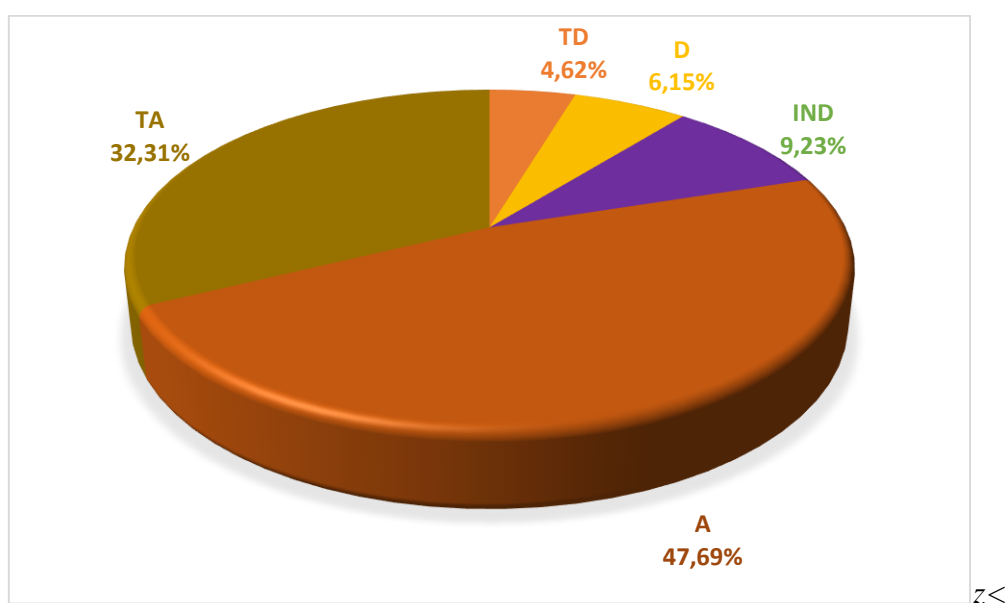
Tabla 19: Las actividades colaborativas y estrategias metodológicas virtuales

Descripción	fi	%
TD	3	4,62
D	4	6,15
IND	6	9,23
A	31	47,69
TA	21	32,31
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 13: Las actividades colaborativas y estrategias metodológicas virtuales



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, las actividades colaborativas son impartidas de manera dinámicas en las estrategias metodológicas virtuales, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 4,62% está totalmente en desacuerdo el 6,15% este desacuerdo el 9,23% esta indiferente, el 47,69% está de acuerdo y el 32,31% está totalmente de acuerdo.

### ¿Considera usted que la lluvia de ideas es un dominio temático en la enseñanza de las matemáticas?

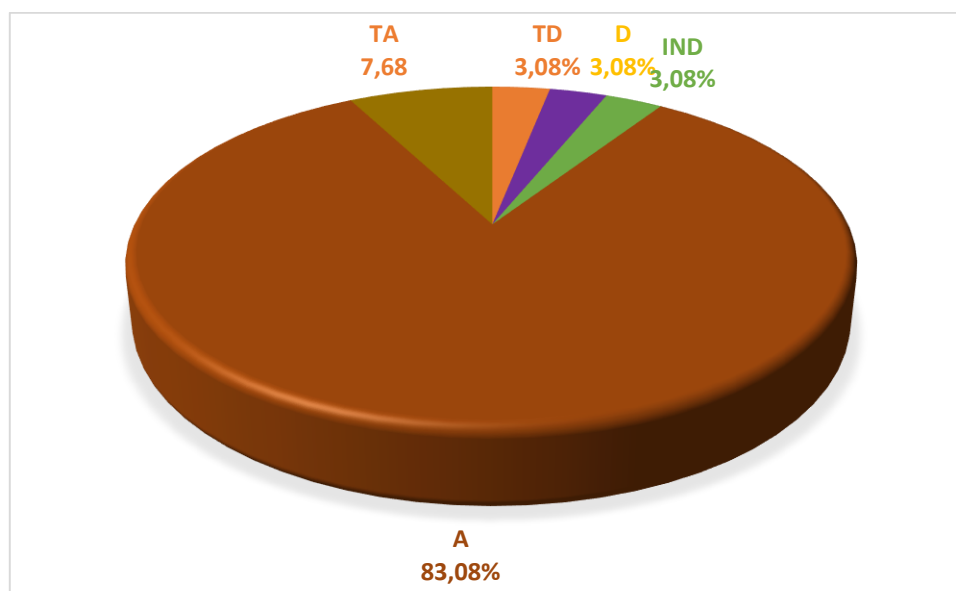
Tabla 20: Lluvia de ideas dominio temático enseñanza de las matemáticas

Descripción	fi	%
TD	2	3,08
D	2	3,08
IND	2	3,08
A	54	83,08
TA	5	7,68
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 14: Lluvia de ideas dominio temático enseñanza de las matemáticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, la lluvia de ideas es un dominio temático en la enseñanza de las matemáticas, hemos obtenido los siguientes resultados, el 3,08% está totalmente en desacuerdo el 3,08% este desacuerdo el 3,08% esta indiferente el 83,08% está de acuerdo y el 7,68% está totalmente de acuerdo.

**¿Considera que la construcción de contenidos se aplica mediante el dominio temático?**

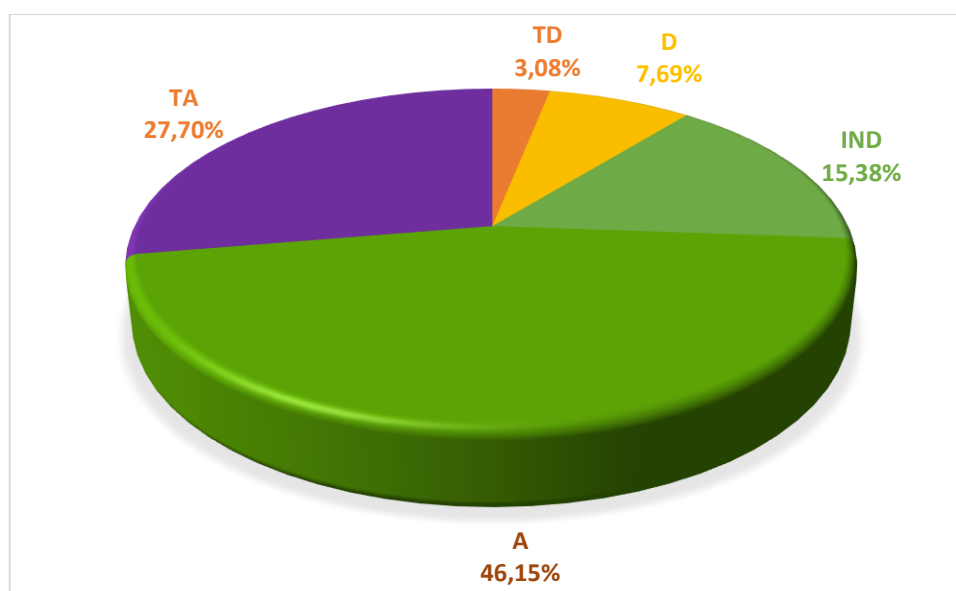
Tabla 21: Construcción contenidos mediante dominio temático

Descripción	fi	%
TD	2	3,08
D	5	7,69
IND	10	15,38
A	30	46,15
TA	18	27,70
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autor:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 15: Construcción contenidos mediante dominio temático



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, la construcción de contenidos se aplica mediante el dominio temático, hemos obtenido los siguientes resultados, el 3,08% está totalmente en desacuerdo, el 7,69% está en desacuerdo, el 15,38% está indiferente, el 46,15% está de acuerdo y el 27,70% está totalmente de acuerdo.

**¿Cree usted que los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva?**

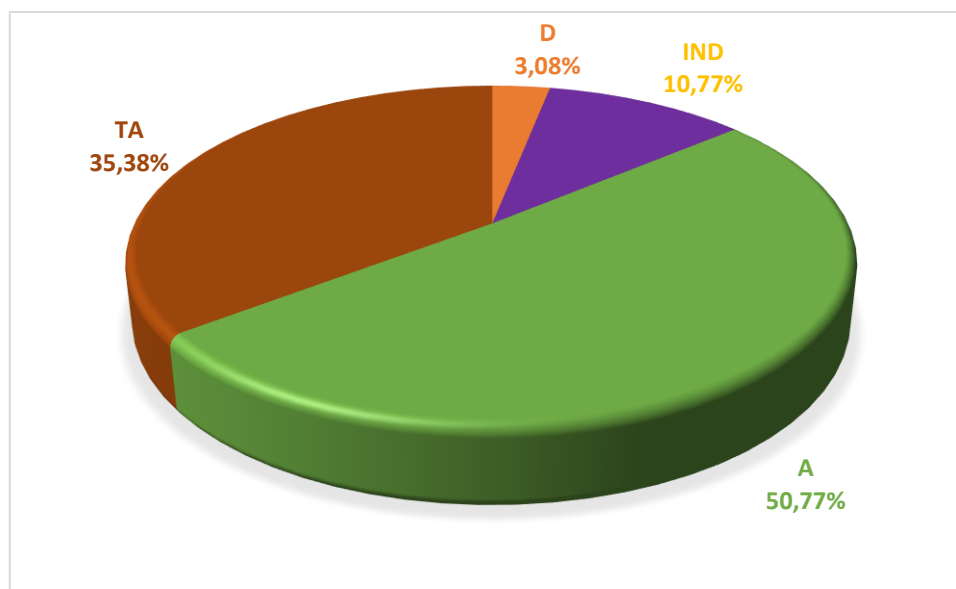
Tabla 22: Juegos didácticos y las matemáticas

Descripción	fi	%
D	2	3,08
IND	7	10,77
A	33	50,77
TA	23	35,38
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta tomada de docentes de la UEBB.

Autora: Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 16: Juegos didácticos y las matemáticas



**INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a los datos obtenidos, los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas se den de manera interactiva, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 3,08% está en desacuerdo el 10,77% esta indiferente el 50,77% está de acuerdo el 35,38% está totalmente de acuerdo.

**¿Considera conveniente que las actividades de colaboración en la enseñanza de las matemáticas sean interactivas?**

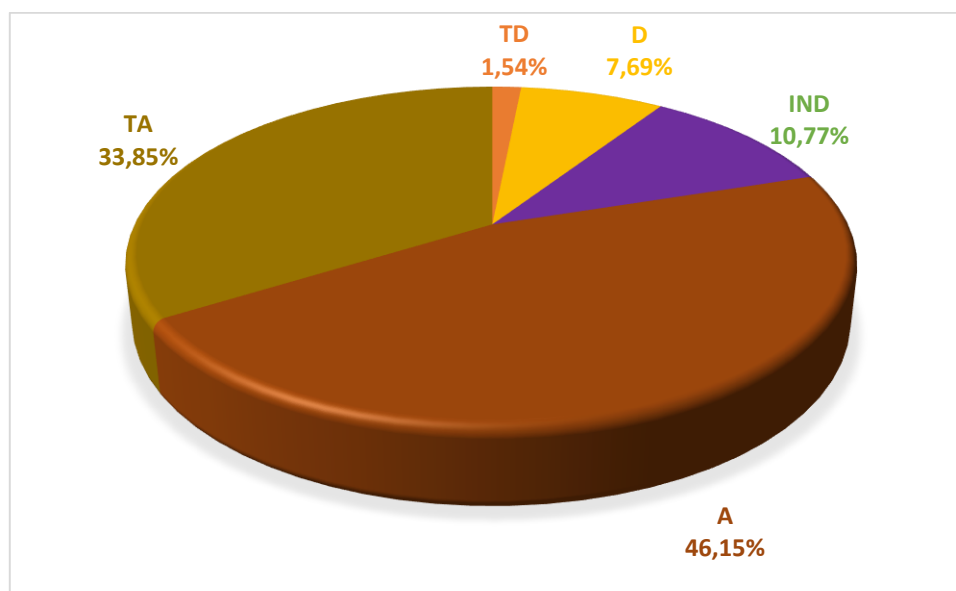
Tabla 23: Actividades de colaboración en la enseñanza de las matemáticas

Descripción	fi	%
TD	1	1,54
D	5	7,69
IND	7	10,77
A	30	46,15
TA	22	33,85
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada de docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 17: Actividades de colaboración en la enseñanza de las matemáticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, las actividades de colaboración en la enseñanza de las matemáticas sean interactivas, hemos obtenido los siguientes resultados, el 1,54% está totalmente en desacuerdo el 7,69% está en desacuerdo el 10,77% esta indiferente el 46,15% está de acuerdo y el 33,85% está totalmente de acuerdo.

## ¿Considera usted importante la integración de los estudiantes en la enseñanza de las matemáticas?

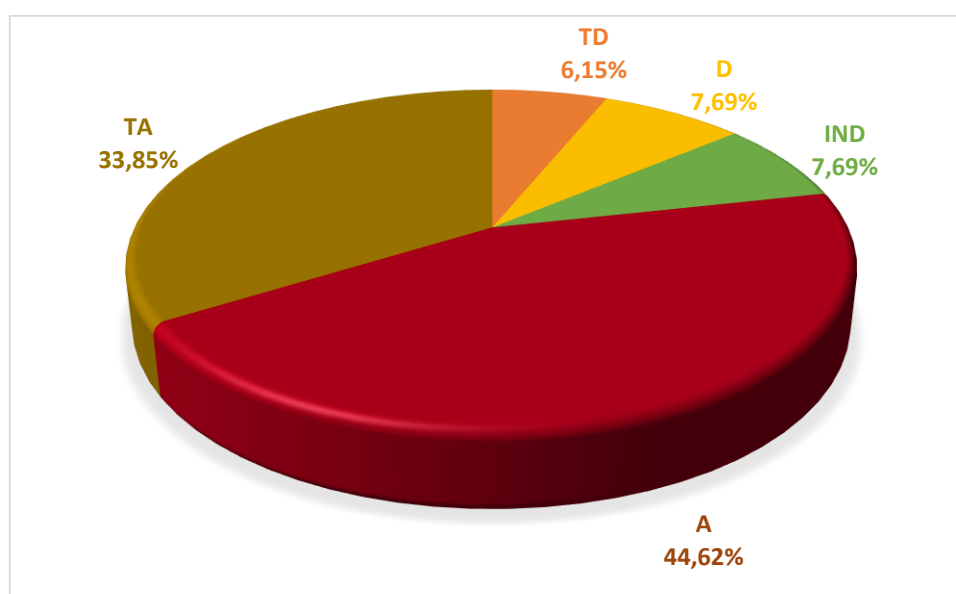
Tabla 24: Integración de los estudiantes en la enseñanza de las matemáticas

Descripción	fi	%
TD	4	6,15
D	5	7,69
IND	5	7,69
A	29	44,62
TA	22	33,85
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 18: Integración de los estudiantes en la enseñanza de las matemáticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, la integración de los estudiantes en la enseñanza de las matemáticas, el 6,15% está totalmente en desacuerdo el 7,69% está en desacuerdo y el 7,69% indiferente el 44,62% está de acuerdo y el 33,85% está totalmente de acuerdo.

## ¿Considera usted que el trabajo en equipo contribuye en la enseñanza de las matemáticas?

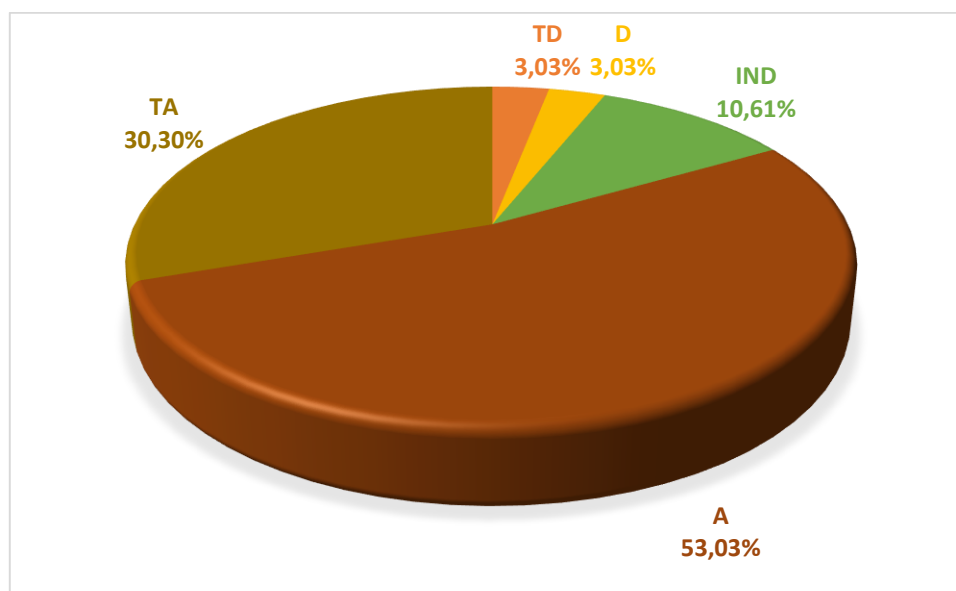
Tabla 25: Trabajo en equipo contribuye en la enseñanza de las matemáticas

Descripción	fi	%
TD	2	3,03
D	2	3,03
IND	7	10,61
A	34	53,03
TA	20	30,30
Total	65	100,00

**Fuente:** Encuesta tomada a docentes de la UEB.

**Autora:** Delia Isabel Magallanes Mayorga

Figura 19: Trabajo en equipo contribuye en la enseñanza de las matemáticas



### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, el trabajo en equipo contribuye en la enseñanza de las matemáticas, hemos obtenido como respuesta los siguientes resultados, el 3,03% está totalmente en desacuerdo el 3,03% está en desacuerdo el 10,61 % esta indiferente el 53,03% está de acuerdo y el 30,30% está totalmente de acuerdo.

## 2. Prueba de Hipótesis Específica 01

H<sub>0</sub>: La Dimensión Activas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

H<sub>1</sub>: La Dimensión Activas no es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

Tabla 26: Dimensión activa vs enseñanza matemática

Dimensión Activas vs variable Enseñanza de las matemáticas ( <b>cruzada</b> )						
		Enseñanza de las matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Activas	BAJO	Recuento	2	1	0	3
		esperado	.1	1.3	1.5	3.0
		% del total	3.1%	1.5%	0.0%	4.6%
	MEDIO	Recuento	0	14	7	21
		esperado	1.0	9.4	10.7	21.0
		% del total	0.0%	21.5%	10.8%	32.3%
	ALTO	Recuento	1	14	26	41
		esperado	1.9	18.3	20.8	41.0
		% del total	1.5%	21.5%	40.0%	63.1%
Total	Recuento	3	29	33	65	
	esperado	3.0	29.0	33.0	65.0	
	% del total	4.6%	44.6%	50.8%	100.0%	

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33.871 <sup>a</sup>	4	.000
Razón de verosimilitud	18.255	4	.001
Asociación lineal por lineal	11.871	1	.001
N de casos válidos	65		

a. 5 casillas (55,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,14.

### Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la dimensión Activas se relaciona significativamente con la variable Enseñanza de las matemáticas.



### 3. Prueba de Hipótesis Específica 02

H<sub>0</sub>: La Dimensión Prácticas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

H<sub>1</sub>: La Dimensión Prácticas no es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

Tabla 27: Dimensión practica vs enseñanza matemática

		Enseñanza de las matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Prácticas	BAJO	Recuento	2	1	0	3
		esperado	.1	1.3	1.5	3.0
		% del total	3.1%	1.5%	0.0%	4.6%
	MEDIO	Recuento	1	18	7	26
		esperado	1.2	11.6	13.2	26.0
		% del total	1.5%	27.7%	10.8%	40.0%
	ALTO	Recuento	0	10	26	36
		esperado	1.7	16.1	18.3	36.0
		% del total	0.0%	15.4%	40.0%	55.4%
Total	Recuento	3	29	33	65	
	esperado	3.0	29.0	33.0	65.0	
	% del total	4.6%	44.6%	50.8%	100.0%	
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>						
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)		
	Chi-cuadrado de Pearson	40.325a	4	.000		
	Razón de verosimilitud	25.521	4	.000		
	Asociación lineal por lineal	21.174	1	.000		
	N de casos válidos	65				

a. 5 casillas (55,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,14.

#### Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la dimensión Prácticas se relaciona significativamente con la variable Enseñanza de las matemáticas.

#### 4. Prueba de Hipótesis Específica 03

H<sub>0</sub>: La Dimensión Dinámicas es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

H<sub>1</sub>: La Dimensión Dinámicas no es independiente de la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.

Tabla 28: Dimensión dinámica vs enseñanza matemática

Dimensión Dinámicas vs variable Enseñanza de las matemáticas ( <b>cruzada</b> )						
		Enseñanza de las matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Dinámicas	BAJO	Recuento	1	3	0	4
		esperado	0.2	1.8	2.0	4.0
		% del total	1.5%	4.6%	0.0%	6.2%
	MEDIO	Recuento	2	8	3	13
		esperado	0.8	5.8	6.4	13.0
		% del total	3.1%	12.3%	4.6%	20.0%
	ALTO	Recuento	1	18	29	48
		esperado	3.0	21.4	23.6	48.0
		% del total	1.5%	27.7%	44.6%	73.8%
Total	Recuento	3	29	33	65	
	esperado	3.0	29.0	33.0	65.0	
	% del total	4.6%	44.6%	50.8%	100.0%	

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27.965 <sup>a</sup>	4	.000
Razón de verosimilitud	20.404	4	.000
Asociación lineal por lineal	17.778	1	.000
N de casos válidos	65		

a. 5 casillas (55,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,18.

#### Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la

dimensión Dinámicas se relaciona significativamente con la variable Enseñanza de las matemáticas.

Tabla 29: Correlación dimensión Activas y variable Enseñanza de las matemáticas

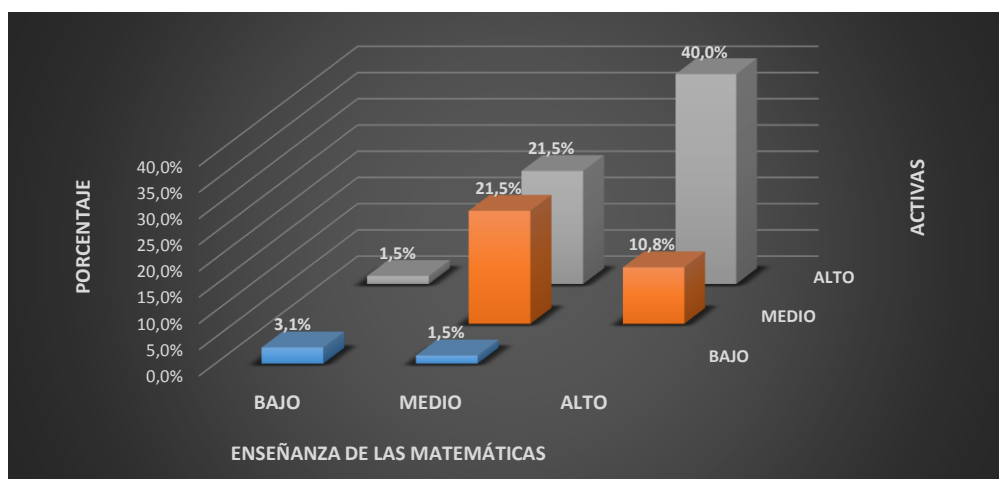
Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,543**
Activas	Enseñanza de las matemáticas	Sig. (bilateral)	0.000
		N	65

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05^*$ =relación significativa;  $p < .01^{**}$ =relación muy significativa

En la tabla 29, se evidencia que la dimensión Activas tiene una relación positiva moderada con la variable Enseñanza de las matemáticas ( $\rho = .543^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

*Nivel de relación entre la dimensión Activas y la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.*

Figura 20: Correlación entre la dimensión Activas y la variable Enseñanza de las matemáticas



En la figura 20, se observa que el nivel de relación entre la dimensión Activas y la variable Enseñanza de las matemáticas, muestra un nivel relacional alto-alto (40.0%) como los que predominan en esa relación.

Tabla 30: Correlación entre la Dimensión Prácticas y la variable Enseñanza de las matemáticas

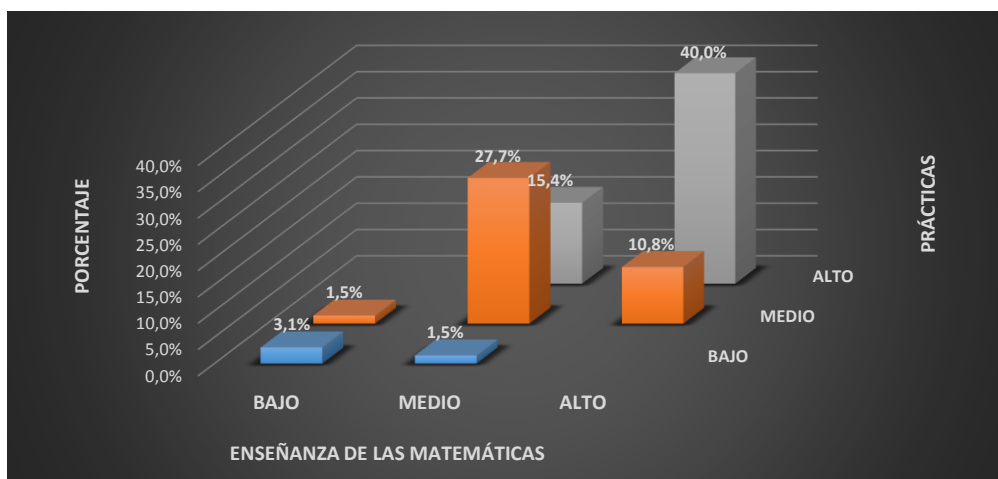
Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,732**
Prácticas	Enseñanza de las matemáticas	Sig. (bilateral)	0.000
		N	65

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05$ \*=relación significativa;  $p < .01$ \*\*=relación muy significativa

En la tabla 30, se evidencia que la dimensión Prácticas tiene una relación positiva alta con la variable Enseñanza de las matemáticas ( $\rho = .732^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Figura 21: Correlación entre la Dimensión Prácticas y la variable Enseñanza de las matemáticas

Nivel de relación entre de la dimensión Prácticas y la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.



En la figura 21, se observa que el nivel de relación entre la dimensión Prácticas y la variable Enseñanza de las matemáticas, muestra un nivel relacional alto-alto (40.0%) como los que predominan en esa relación.

Tabla 31: Correlación Dimensión Dinámicas y variable Enseñanza de las matemáticas

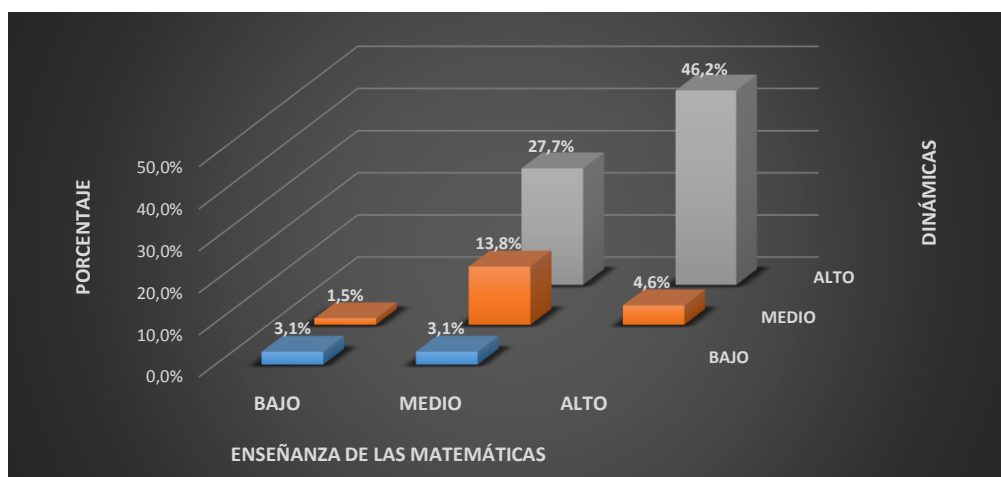
Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,723**
Dinámicas	Enseñanza de las matemáticas	Sig. (bilateral)	0.000
		N	65

Nota; rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05$ \*=relación significativa;  $p < .01$ \*\*=relación muy significativa

En la tabla 31, se evidencia que la dimensión Dinámicas tiene una relación positiva alta con la variable Enseñanza de las matemáticas ( $\rho = .723^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Figura 22: Correlación entre la Dimensión Dinámicas y la variable Enseñanza de las matemáticas

*Nivel de relación entre de la dimensión Dinámicas y la variable Enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la unidad educativa Barreiro, Babahoyo.*



En la figura 22, se observa que el nivel de relación entre la dimensión Dinámicas y la variable Enseñanza de las matemáticas, muestra un nivel relacional alto-alto (46.2%) como los que predominan en esa relación.