



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de  
Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención: Educación Básica**

**TEMA:**

---

EL B-LEARNING (BLENDED LEARNING) EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “RICARDO DESCALZI” DE LA CIUDAD DE AMBATO.

---

**AUTOR:** Stalin Ariel Galarza Poaquiza

**TUTOR:** Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila Msc

**AMBATO - ECUADOR**

**2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

### **CERTIFICA:**

Yo, Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila MSc, en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema **«El Método B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de Matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato»** desarrollado por el estudiante Galarza Poaquizza Stalin Ariel, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentario, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

---

Lic. Carlos Hernández Dávila Mg.  
CC. 1804802716  
**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **«El Método B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de Matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato»**, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Galarza Poaquiza Stalin Ariel

CC. 1804444972

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: «**El Método B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de Matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi”** de la ciudad de Ambato», presentando por Galarza Poaquiza Stalin Ariel, egresado de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **LA COMISIÓN**

---

Dra. Caroline Galarza, Mg  
C.C.1802890176  
**Miembro del Tribunal**

---

Lic. Daniel Morocho, Mg  
C.C. 0603467119  
**Miembro del Tribunal**

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo a Dios y a mi madre, la cual ha sido mi guía y ejemplo para salir adelante; a lo largo de toda mi carrera Universitaria ella ha sabido darme unas palabras de aliento para jamás darme por vencido. De igual manera dedico mi trabajo a mis hermanos; Alan y Yadira por su ayuda y comprensión en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas para poder desarrollar mi conocimiento y ayudarme a cumplir mi sueño de ser docente. De igual manera agradezco a mis docentes, quienes supieron guiarme y brindarme de su conocimiento y experiencia, lo que me ayudó en mi formación como profesional.

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

## A. PÁGINAS PRELIMINARES

Título o portada del trabajo de titulación .....	1
Aprobación del tutor .....	II
Autoría de la investigación.....	III
Aprobación del tribunal de grado.....	IV
Dedicatoria .....	V
Agradecimiento .....	VI
Índice general de contenidos .....	VII
Índice de tablas.....	VIII
Índice de figuras.....	IX
Resumen ejecutivo .....	X
Abstract .....	XI

## B. CONTENIDOS

### CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos .....	1
1.2. Objetivos .....	12

### CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Materiales .....	14
2.2. Métodos.....	16

### CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes .....	20
3.2. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes .....	30

### CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones .....	42
4.2. Recomendaciones .....	43

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía .....	44
Anexos .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales y presupuesto.....	14
Tabla 2. Población.....	17
Tabla 3. Recolección de la información.....	18
Tabla 4. Conocimiento sobre la modalidad B-Learning.....	20
Tabla 5. La modalidad B-Learning.....	21
Tabla 6. Aplicación de la modalidad B-Learning en clases.....	22
Tabla 7. Uso de las TIC en el desarrollo de su clase.....	23
Tabla 8. Capacitación docente.....	24
Tabla 9. Uso de entornos virtuales de aprendizaje.....	25
Tabla 10. Responsabilidad de estudiantes en el uso de entornos virtuales.....	26
Tabla 11. Utilidad de los entornos virtuales de aprendizaje.....	27
Tabla 12. Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje.....	28
Tabla 13. Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase.....	29
Tabla 14. Conocimiento sobre la modalidad B-Learning.....	30
Tabla 15. La modalidad B-Learning.....	31
Tabla 16. Aplicación de la modalidad B-Learning en clases.....	31
Tabla 17. Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje.....	32
Tabla 18. Uso de entornos virtuales en actividades de clase.....	33
Tabla 19. Capacitación en el manejo de entornos virtuales.....	34
Tabla 20. Uso de entornos virtuales en Matemáticas.....	35
Tabla 21. Responsabilidad en el manejo de entornos virtuales de aprendizaje.....	36
Tabla 22. Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje.....	37
Tabla 23. Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase.....	38



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Conocimiento sobre la modalidad B-Learning.....	20
Figura 2. La modalidad B-Learning.....	21
Figura 3. Aplicación de la modalidad B-Learning en clases .....	22
Figura 4. Uso de las TIC en el desarrollo de su clase .....	23
Figura 5. Capacitación docente .....	24
Figura 6. Uso de entornos virtuales de aprendizaje .....	25
Figura 7. Responsabilidad de estudiantes en el uso de entornos virtuales.....	26
Figura 8. Utilidad de los entornos virtuales de aprendizaje .....	27
Figura 9. Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje .....	28
Figura 10. Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase.....	29
Figura 11. Conocimiento sobre la modalidad B-Learning.....	30
Figura 12. La modalidad B-Learning.....	31
Figura 13. Aplicación de la modalidad B-Learning en clases .....	32
Figura 14. Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje .....	33
Figura 15. Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje .....	34
Figura 16. Capacitación en el manejo de entornos virtuales .....	35
Figura 17. Uso de entornos virtuales en Matemáticas .....	36
Figura 18. Responsabilidad en el manejo de entornos virtuales de aprendizaje .....	37
Figura 19. Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje .....	38
Figura 20. Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase.....	39

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** El B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato

**Autor:** Stalin Ariel Galarza Poaquiza

**Tutor:** Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila MSc.

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación tuvo como objetivo, investigar la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato. La importancia de la investigación se basó en la relevancia del docente en su formación, preparación y en la manera de adaptarse a los cambios del sistema educativo los cuales guían su práctica profesional. La metodología empleada permitió estudiar la temática desde el enfoque cuantitativo en la línea de investigación de comportamiento social y educativo, se trabajó con la modalidad bibliográfica-documental para buscar información relacionada con el tema planteado, en este proceso se utilizó libros, revistas y sitios Web confiables y de autores reconocidos; con el fin de investigar el uso de esta modalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. En la obtención de la información se aplicó encuestas a 8 docentes del área de Matemática y a 26 estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica en donde se pudo apreciar que los docentes están familiarizados con esta modalidad y con los entornos virtuales de aprendizaje lo mismo que sirve para analizar los temas de clase y realizar actividades que fortalecen el aprendizaje, pero por la falta de capacitación para el uso y manejo de estos entornos en los centros educativos el proceso de enseñanza aprendizaje se ve afectado.

**Descriptor:** Modalidad B-Learning, Aprendizaje de la Matemática, Práctica profesional, entornos virtuales de aprendizaje, capacitación.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**BASIC EDUCATION CAREER**  
**FACE-TO-FACE MODALITY**

**THEME:** B-Learning (blended learning) in virtual education for the learning of Mathematics, in students of the fourth grade of General Basic Education of the "Ricardo Descalzi" Private Educational Unit of the city of Ambato.

**Author:** Stalin Ariel Galarza Poaquiza

**Tutor:** Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila MSc.

**ABSTRACT**

The objective of this research was to investigate the influence of the B-Learning method in virtual education for the learning of Mathematics, in students of the fourth grade of General Basic Education of the Private Educational Unit "Ricardo Descalzi" of the city of Ambato. The importance of the research was based on the relevance of teachers in their training, preparation and the way to adapt to changes in the educational system which guide their professional practice. The methodology used allowed studying the subject from the quantitative approach in the line of research of social and educational behavior, we worked with the bibliographic-documentary modality to search for information related to the proposed topic, in this process we used books, magazines and reliable Web sites of recognized authors; in order to investigate the use of this modality in the teaching-learning process. In order to obtain the information, surveys were applied to 8 teachers of Mathematics and 26 students of the fourth grade of General Basic Education, where it could be seen that teachers are familiar with this modality and with virtual learning environments, which are used to analyze class topics and carry out activities that strengthen learning, but due to the lack of training for the use and management of these environments in educational centers, the teaching-learning process is affected.

**Descriptors:** B-Learning modality, Mathematics learning, Professional practice, virtual learning environments, training.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes Investigativos

La modalidad B-Learning se ha convertido en un método adecuado para la enseñanza dentro de las aulas de clases y sobre todo a resaltado su eficacia en la asignatura de Matemáticas. Se ha revisado en el repositorio de universidades tanto nacionales como extranjeras con el fin de obtener información relevante que ayuden en la elaboración de este proyecto.

Se adjunta las investigaciones encontradas en relación con las 2 variables de dicha investigación:

#### **Variable independiente: B-Learning**

Los docentes deben capacitarse en el manejo de plataformas virtuales y no solo por moda sino más bien por los beneficios que vienen consigo y además conocer las características de la misma que permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. También se debe considerar la facilidad para comunicarse con los estudiantes fuera de los horarios de clase con el fin de responder a las inquietudes de los estudiantes y asesorarlos en sus tareas (**Cosquillo, 2012**)

En la educación no es usual la utilización de plataformas virtuales como método para la enseñanza debido a falta de conocimiento en estas herramientas para ponerlos en práctica dentro del aula. Los docentes están conscientes de lo útil que resulta el uso de las plataformas digitales para fomentar un aprendizaje significativo y evitar un aprendizaje tradicional pero no son aplicadas en el desarrollo de la clase (**Castro y Valencia, 2015**).

Al investigar sobre el método B-Learning como alternativa para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes a través del uso de la Tics se pudo encontrar varios

autores que hablan sobre el tema. El uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un progreso muy limitado debido a la falta de conocimiento y de utilización de los recursos y herramientas tecnológicas, además de la mala utilización de estos recursos ya que no siempre son con fines educativos lo que da como resultado un rendimiento escolar bajo **(Páez y Balseca, 2017)**.

La aplicación de las Tics en el aula de clase es deficiente debido a que los docentes no hacen uso de estos recursos o no los aplican de manera adecuada, Además, es notable la falta de preparación para una mejor aplicación de estas herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje, aunque están conscientes de la importancia de implementar estos recursos en la educación **(María y Edwin, 2017)**.

El uso de plataformas virtuales en el aprendizaje ayuda a los estudiantes a conocer y relacionar lo aprendido en el aula de clase con las actividades del diario vivir y su entorno. Además, ayuda a fortalecer ese conocimiento mediante la práctica y uso de herramientas para la elaboración de tareas, dando como consecuencia la mejora del rendimiento académico del estudiante **(Núñez y Castillo, 2020)**.

### **Variable dependiente: Aprendizaje de las Matemáticas**

Al investigar sobre el aprendizaje de las Matemáticas y las diversas metodologías que se pueden utilizar para hacer eficiente este proceso se pudo notar la importancia y la eficacia de la aplicación de métodos de enseñanza actualizados. La deficiente preparación de los docentes para poder abordar los temas de cada nivel de formación académica de manera adecuada y eficiente es causada por la falta de conocimiento en metodológicas y métodos de enseñanza que permitan relacionar la información adquirida en la clase **(Urbina, 2012)**.

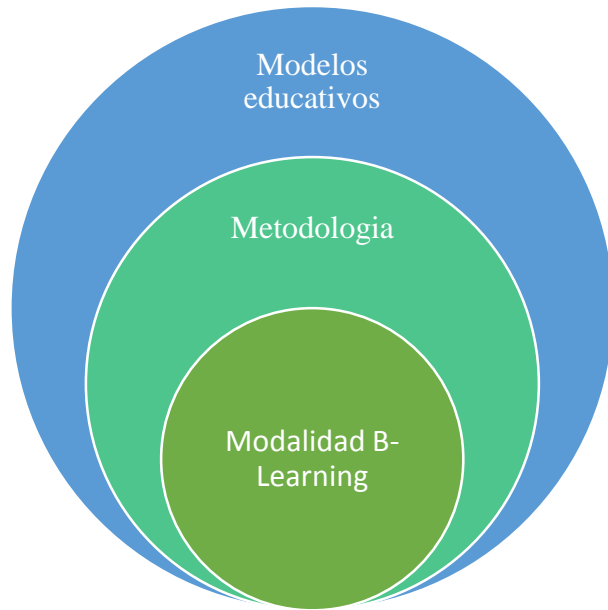
El desarrollo cognitivo de los estudiantes depende de la forma de enseñar y de la metodología utilizada por el docente para lograr que el estudiante alcance el conocimiento deseado, debido a esto es necesario una metodología activa y dejar de un lado la metodología tradicional en la que se consideraba al estudiante un receptor de información al cual no podía dar su punto de vista **(León, 2014)**.

La enseñanza de la matemática es muy compleja y sobre todo si se trata de enseñar a niños pequeños, por esto es necesario crear desde los primeros años de escolaridad pilares de conocimiento en la asignatura, es decir, no se aborda de manera completa todo el conocimiento de la asignatura de Matemática y esto se debe a varios factores como el desconocimiento de metodologías que ayuden a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de una forma rápida (**Amores y Ulpo, 2015**).

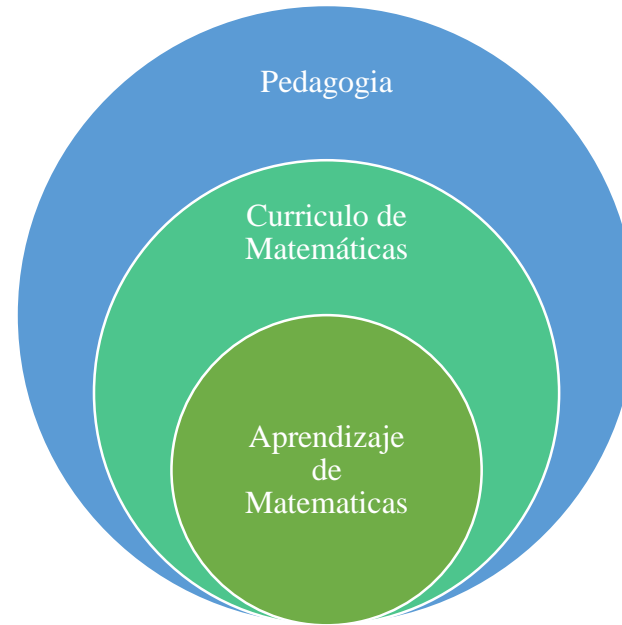
El docente como gestor del conocimiento está involucrado de manera directa en el proceso educativo por tal motivo deben tener cierto conocimiento acerca de los entornos virtuales, con el fin de usarlos como soporte del proceso educativo de tal manera que este sea interactivo. El efecto que se logra en el ámbito educativo es positivo debido a que se incentiva al uso de la tecnología en las diversas áreas de estudio (**Meléndez y Haro, 2016**).

La utilización de las redes sociales como metodología de aprendizaje ha alcanzado grandes avances en el proceso de enseñanza de la matemática y debido al aprendizaje combinado el docente tiene la opción de recurrir a actividades más interactivas como es el uso de videos que llaman la atención del niño, por este motivo es recomendable hacer un uso frecuente de las redes para el aprendizaje y también para su evaluación ya que son espacios informales para compartir varia información (**Gavilanes y Silvia, 2019**).

## RED DE CATEGORÍAS



Variable Independiente



Variable Dependiente

## EL B-LEARNING

La modalidad B-Learning es una modalidad educativa para la construcción de conocimiento en la cual los maestros incorporan y hacen uso de la tecnología para obtener un mejor resultado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este modo de estudio semipresencial relaciona las actividades de forma presencial con la tecnología, logrando así, un sistema equilibrado de trabajo **(Oswaldo, 2010)**. La relación sistemática entre la tecnología y medios tecnológicos de aprendizaje virtual con la no virtual o presencial logra obtener mejores resultados al momento de aprender las diversas competencias necesarias en cada nivel de EGB.

La modalidad semipresencial B-Learning busca combinar el aprendizaje tradicional el cual se ha llevado a cabo durante varios años de forma presencial con la modalidad a distancia e incluir el uso de la tecnología en la educación. Se puede decir que el B-Learning es un método de aprendizaje que posibilita el contacto con el docente de manera presencial como virtual y donde se utiliza varias herramientas virtuales como apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje **(González, 2015)**. Existen varias herramientas que facilitan el aprendizaje y la praxis de lo aprendido sobre todo en el área de Matemáticas y en la solución de problemas.

La evolución del ámbito educativo se debe a la globalización y la revolución de la tecnología, es así como nace el método B-Learning, como una propuesta para mejorar la calidad de la educación por medio de la tecnología. El método B-Learning se le considera como un recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje, la cual puede ser utilizada en todas las asignaturas, este aprendizaje tiene como finalidad estimular y fortalecer el aprendizaje autónomo **(Zambrano y Mendoza, 2018)**. Esta alternativa para construir conocimiento se fundamenta en las teorías constructivista, por lo cual, este método ofrece cierta libertad al estudiante para lograr con eficacia un aprendizaje autónomo.



## **Características**

La modalidad B-Learning se caracteriza por incluir en el proceso de enseñanza aprendizaje; asesorías personalizadas, chats, videoconferencias, clases presenciales y clases online. La intención de esta modalidad es dar a los estudiantes una formación flexible, la misma que debe ser personal y también cálida, en las horas de clase presencial el docente puede responder a las necesidades de los educandos de una forma más cercana y personal. La interacción presencial entre el docente y el alumno e incluso entre alumnos es necesaria porque da la oportunidad de debatir entre las ideas de otros compañeros y así llegar a un solo consenso de la información **(Reyes, 2017)**. De esta manera se puede solventar las dudas de los estudiantes y apoyar a los que requieran ayuda.

Las clases online adopta una perspectiva más avanzada para aprender, debido al uso de la tecnología ahora se puede obtener la información directamente de la fuente, e incluso se puede realizar videoconferencias con expertos en el tema, con el fin de ampliar dicha información **(Reyes, 2017)**. De esta manera se puede buscar y resolver problemas desde diversas perspectivas y no solo de uno, como ocurre en la educación tradicional. El B-Learning dentro de la educación reduce el tiempo de interacción docente-alumno, debido a que los temas que se han visto en clases presencial se pueden reforzar por medio de plataformas digitales, las mismas que ayudan a fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

## **Ventajas**

Adoptar el modelo B-Learning en la educación abarca un mayor compromiso como docente, debido a que él es el guía para llevar de manera eficaz el desarrollo de una clase y del aprendizaje del niño. Pero la eficiencia del método está fundamentada en la actitud y el compromiso del estudiante por aprender. Entre las principales ventajas que tiene este método mencionamos algunas:

- ❖ El uso del método B-Learning impulsa a los docentes a estar capacitados e interactuar con el avance de las nuevas tecnologías y entornos virtuales de aprendizaje.
- ❖ Tanto de forma presencial como virtual, el docente va a servir de apoyo en el desarrollo integral del niño
- ❖ Logra que el estudiante se convierta en investigador, ya que debe ser capaz de buscar nuevas herramientas y recursos que ayuden en su aprendizaje
- ❖ Desarrolla el pensamiento crítico de los niños, además, promueve la comunicación, coordinación de ideas y la interacción simultánea con sus compañeros.
- ❖ Facilita la comunicación entre el docente y alumno debido a que no existe la necesidad de ir al centro educativo para pedir asesoría del docente y solventar las interrogantes del alumno.
- ❖ Debido al uso de entornos virtuales de aprendizaje no existe la necesidad de crear material didáctico para la clase, por ende disminuyen los gastos a comparación de otras estrategias de aprendizaje.
- ❖ Facilita el aprendizaje significativo de los estudiantes, debido a que ellos mismos son los que buscan, elaboran, selecciona y reflexionan para una mayor asimilación de la información **(Reyes, 2017)**.

### **Entornos virtuales de aprendizaje**

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son una alternativa de apoyo para el aprendizaje presencial y en sí de la formación educativa de los estudiantes, con el propósito de dar solución a los problemas que presentan los niños que no puedan asistir presencialmente al aula de clases. Un EVA es el escenario en el cual los estudiantes tiene la oportunidad de tener un aprendizaje auto-dirigido, el mismo que debe cumplir con un aprendizaje activo, independiente y cooperativo, los entornos virtuales de aprendizaje facilitan la construcción de conocimiento a través de la utilización de recursos que ayuden en la adquisición de las competencias personales y profesionales **(Trejo, 2013)**. Es indispensable para llevar a cabo un eficiente proceso de enseñanza la elección de un espacio educativo que responda a las necesidades y competencias que se requiere en cada subnivel de educación.

El desarrollo de las competencias necesarias de aprendizaje se basa en el buen uso de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, a partir del uso de la tecnología se pueden crear las condiciones necesarias para llevar una formación académica favorable y eficaz para el aprendizaje. Existen espacios en la web que posibilitan el aprendizaje sobre todo en la asignatura de matemática con es el caso de herramientas como GeoGebra; es un software para todo nivel educativo que facilita la dinámica de la geometría, algebra y la organización de hojas de cálculo. Otra herramienta muy eficaz y fácil de usar es Math Cilenia la cual fortalece el aprendizaje ya que la convierte en una educación más lúdica y didáctica a través de videojuegos y simuladores **(Rincón, 2008)**. Estos entornos virtuales que se alojan en la web son herramientas que posibilitan la interacción didáctica entre el alumno y el docente, sin la necesidad que la educación sea de forma presencial y cuentan con la ventaja de poder compartir documentos, videos y ejercicios para fortalecer el aprendizaje.

### **Metodología de aprendizaje**

La metodología se refiere al conjunto de procedimientos y métodos que ayudaran en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los métodos educativos se conceptualizan como el camino para llegar a un resultado deseado. Los métodos de enseñanza son procedimientos de educación en el que se abarca un grupo de instantes y técnicas lógicamente coordinados para guiar el aprendizaje del estudiante hacia determinados fines. Este procedimiento es quien guía el proceso y todos los pasos a seguir para llevar a cabo una educación de calidad **(Penteado, 1999)**. El método abarca una serie de técnicas y procedimientos que ayudaran al docente en su labor profesional y en el desarrollo integral de los niños.

Cuando se habla de métodos educativos, abarca una gran diversidad técnicas y procedimientos en los que el docente tiene la opción de utilizar para desarrollar y alcanzar una educación de calidad. Los métodos son conjuntos lógicos en los que se incluyen procedimientos didácticos para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la preparación de la clase hasta la rectificación de la clase, con el fin de alcanzar los objetivos de la clase **(Penteado, 1999)**. El docente puede elegir entre una gran

variedad en los que resalta los métodos como: La gamificación, Montessori, Clase invertida, Aprendizaje en proyectos o ABP, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y contribuir a la educación

## **APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

### **¿Qué es enseñar?**

Enseñar y educar son dos conceptos muy dependientes una de la otra debido a que educar es instruir y enseñar es hacerlo de una forma más organizada y anticipando los procesos que ayudaran en el desarrollo del niño. La educación es un proceso en el que se transmiten conocimientos y no solo del ámbito educativo, sino también, de culturas e historias entre generaciones (**Acosta, 2012**). El concepto de enseñar resulta muy complicado al momento de ponerlo en acción ya que se refiere a comunicar nuestros conocimientos y ayudar en el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes.

El futuro de una sociedad se basa en la labor de un docente, los niños son el futuro de la sociedad y llevarlo por un buen camino es complicado debido al contexto del niño. La responsabilidad de un docente es muy complicada ya que cae en la responsabilidad de formar las siguientes generaciones, las mismas que van a guiar y avanzar como sociedad (**Acosta, 2012**). El enseñar consiste de un diverso y complejo proceso en el que involucra al conocimiento como a las experiencias del niño, los cuales ayudaran en el desarrollo del niño.

### **Proceso de enseñanza – aprendizaje**

El proceso de enseñanza – aprendizaje se refiere al espacio en donde los protagonistas principales son el estudiante y el docente. En este proceso el docente debe tener un vasto conocimiento de varios temas, los mismo que van a ser entregados a los educandos para su formación, por esto es necesario hacer uso de los mejores métodos y de las mejores herramientas para cumplir con los objetivos deseados de aprendizaje (**Barrera, 2018**). El docente adquiere el rol de facilitador del conocimiento y los estudiantes construyen el conocimiento a partir de la lectura y la observación.

El aprendizaje nace a partir de las experiencias y en caso de los niños es mucho más importante debido a que en sus diferentes etapas de su vida van adquiriendo conocimiento y conductas de los entornos en los que viven. El aprendizaje implica el cambio de conductas o en la capacidad de sobrellevar las situaciones de su diario vivir, la relevancia de un buen aprendizaje no solo radica en la una institución educativa si no en la capacidad de hacer alguna tarea de manera diferente e independiente (**Schunk, 2012**). Este cambio permanente en la conducta de los niños juega un rol importante para el desarrollo de sus capacidades cognitivas y sociales.

### **Teorías**

Las teorías de aprendizaje son un conjunto de conceptos y proposiciones para responder a los cambios y fenómenos dentro de la educación y en si del binomio entre enseñanza aprendizaje. Las teorías de aprendizaje es la concepción epistemológica que se tiene del proceso de enseñanza aprendizaje y crear fuertes lazos con los docentes (**Heredia, 2013**). Así nace las teorías como la conductista y la cognitiva, pero todas tienden a cumplir con el objetivo del proceso, de tal forma que, las acciones de los docentes influyen directamente en el proceso.

La memoria juega un papel fundamental en las teorías de aprendizaje y para el aprendizaje de la Matemática se establecen conexiones nerviosas y se asocian los comportamientos con estímulos externos, es por esto que es necesario que los niños tengan una educación adecuada y que se adapte a sus necesidades. Las teorías cognoscitivas se fundamentan en la capacidad de memoria, la mima que se basa en los estímulos externos en los que el niño está expuesto, mientras que las teorías de procesamiento implican un aprendizaje de codificación de la información de tal manera que este conocimiento este organizado y además que sea significativo para el estudiante (**Schunk, 2012**).

Las teorías conductuales se fundamentan en la motivación que tienen los niños para aprender de esta manera hay una mayor probabilidad de influir en la conducta de un individuo.

Las teorías de aprendizaje más relevantes y destacadas en la educación son:

- **Teoría de Pavlov:** El aprendizaje se da por medio de la asociación de dos estímulos (condicionado e incondicionado) en el que se refiere a la respuesta ante un estímulo.
- **Teoría de Piaget:** El aprendizaje de los niños se forma por medio de sus experiencias, el entorno que los rodea y la exploración del mismo.
- **Teoría de Ausubel:** El aprender algo depende de los conocimientos previos del niño relacionados con el tema revisado.
- **Teoría de Bandura:** El aprendizaje se manifiesta a través de la observación y la imitación, además uno de las teorías cognitivas y conductistas. (Schunk, 2012)

### **Currículo de matemáticas**

El currículo de matemáticas cumple con la función principal de garantizar la calidad de la educación y que todos adquieran los conocimientos necesarios para cada nivel. Aquí se contemplan todas las intenciones educativas y sirven de apoyo para revisar los contenidos deseados para cada nivel, es decir las pautas de acción para proceder y cumplir con dichas intenciones (Mineduc, 2016). El currículo de matemática está bien fundamentado para alcanzar y cumplir con los objetivos y destrezas a alcanzar en cada nivel.

El currículo está formado por todos los contenidos disciplinares que se van a trabajar durante todo el proceso de formación estudiantil. Los contenidos son propuestos por la institución el mismo que deben tomar en cuenta todas las necesidades sociales y laborales orientadas a la formación y adquisición de conocimientos, actitudes y valores los mismos que ayudan a lograr el perfil de los bachilleres (Trejo, 2013).

## 1.2. Objetivos

### Objetivo General

- Investigar la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

Para investigar sobre la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, se tomó como base la fundamentación de las principales características y los resultados obtenidos durante la aplicación de las encuestas, las mismas que fueron aplicadas de manera presencial, estas encuestas estuvieron dirigidas a los docentes del área de Matemáticas y a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

### Objetivos Específicos

- Fundamentar las bases principales y características del método B-Learning para el aprendizaje de las Matemáticas

Para lograr dicho objetivo se realizó una investigación bibliográfica sobre las bases principales y características del método B-Learning. Además, de igual manera se revisó temáticas sobre los modelos educativos, metodologías de enseñanza y el uso de las plataformas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje lo cual permitió determinar la influencia del método B.Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la matemática.

- Identificar las plataformas digitales adecuadas para facilitar el aprendizaje de las Matemáticas en el aula virtual

Para alcanzar este objetivo fue necesario emplear la técnica de la encuesta y el uso de un cuestionario estructurado, el cual sirvió de instrumento para la recolección de datos sobre las plataformas digitales utilizadas por los docentes para facilitar el aprendizaje de la Matemática, los datos se obtuvieron de 8 docentes pertenecientes al área de Matemática y de 26 estudiantes; cada encuesta estuvo compuesta por 10 preguntas las cuales sirvieron para identificar la influencia del uso de los entornos virtuales de aprendizaje

- Concientizar a la comunidad educativa sobre el uso del método B-Learning en la educación virtual y su influencia en el aprendizaje

Con el cumplimiento de los objetivos anteriores, se procede con el cumplimiento de dicho objetivo a partir de toda la información brindada por la revisión bibliográfica y los resultados que se obtuvieron al aplicar las encuestas, con el fin de concientizar a la comunidad educativa sobre el uso del método B-Learning en la educación virtual y su influencia en el aprendizaje de la Matemática, la misma que se puede realizar por medio de charlas y capacitación docente para el uso correcto y adecuado de esta modalidad.



## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. Materiales

**Tabla 1.** Materiales y presupuesto

<b>MATERIALES</b>	<b>COSTO</b>
<i>Computadora</i>	<i>680.00\$</i>
<i>Copias</i>	<i>5.00\$</i>
<i>Esferos</i>	<i>1.50\$</i>
<i>Transporte</i>	<i>40.00\$</i>
<i>Alimentación</i>	<i>35.00\$</i>
<i>Impresiones</i>	<i>45.00\$</i>
<i>Imprevistos</i>	<i>45.00\$</i>
<i>TOTAL:</i>	<i>851.50\$</i>

#### Recursos

##### 2.1.1. Institucionales

Universidad Técnica de Ambato

Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi”

##### 1.1.Humanos

Investigador: Stalin Galarza

Tutor: Lic. Carlos Hernández, MSc

Docentes de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi”

Niños del cuarto grado de Educación General Básica

## **Enfoque de la investigación**

Para la elaboración de la investigación se recurrió al enfoque cuantitativo ya que es un método que ayuda a estudiar y entender el problema de la investigación y de la misma manera ayudar en el desarrollo de los objetivos. Debido a la importancia y la naturaleza de la investigación, es necesaria porque funciona con reglas estrictas de lógica y verdad dando una guía al investigador en el proceso de estudio y para determinar el proceso que se va a llevar a cabo dentro del estudio de la temática planteada. El método cuantitativo relaciona la teoría con la investigación con el fin de obtener una visión más clara de la realidad y relacionarla con la perspectiva del investigador, la cual se ve reflejada en la hipótesis planteada y el fenómeno que se está estudiando **(Del Canto y Silva, 2013)**.

## **Modalidad básica de la investigación**

En esta investigación se puso en práctica la modalidad básica de investigación desde la perspectiva bibliografía-documental debido a la situación que actualmente atraviesa la humanidad de manera mundial a causa del COVID-19. Esta modalidad consiste en proceder a seleccionar la información más adecuada para desarrollar esta investigación y posteriormente organizar y analizar la misma, con el fin de llegar al objetivo de estudio a través de fuentes documentales, como libros, archivos y registros.

La modalidad bibliográfica-documental es una búsqueda de información que responde a las necesidades del investigador, la cual permite retroalimentar la investigación, en este proceso se hace uso de material informativo como libros, revistas, sitios Web, entre otros, los cuales permiten iniciar la búsqueda. Cuando se inicia un proceso de búsqueda bibliográfica se debe delimitar la búsqueda y sobre todo el material debe ser reconocido y actual, ya que estos son revisados por expertos antes de su publicación **(Gómez, Navas, y Betancour, 2014)**.

## Nivel

Se abordó el tema de investigación a partir del nivel descriptivo, ya que se desea conocer los datos estadísticos, características de la problemática planteada y la relación entre variables. Mediante el nivel descriptivo se observa y se registra un fenómeno, con el fin de obtener información a partir de preguntas de rigor (**Rojas, 2015**). Para desarrollar dicha investigación se partirá de las preguntas directrices y de las hipótesis planteadas sobre la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática.

El nivel descriptivo se complementa con la investigación porque resalta la información que se desea obtener de los docentes del área de Matemática y de los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”, a quienes está dirigida dicha investigación. De tal manera, se pudo recopilar información sobre el uso del método B-Learning en la educación virtual y su influencia en el aprendizaje de la matemática

## 2.2. Métodos

Para el presente trabajo de investigación se empleó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento para recolectar información. La técnica de la encuesta permite obtener información eficaz de un modo más rápido y ofrece la posibilidad de abarcar un amplio abanico de interrogantes a la vez, con el fin de obtener resultados en grandes comunidades, el instrumento básico de la encuesta es el cuestionario, el cual se define como un documento que recoge información de manera organizada en base a los objetivos de la encuesta, la formulación de estas preguntas están dirigidas a los sujetos objetos de estudio. (**Casas, Repullo, y Donado, 2003**). Por tal motivo se ha llevado a cabo la investigación a través de la recolección de datos y se las ha obtenido de los sujetos que abarcan nuestro tema de estudio, con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

Es importante tomar en cuenta que los datos obtenidos por medio de la aplicación de las encuestas deben estar estandarizadas, ya que el punto principal de la encuesta es

que los sujetos encuestados respondan con toda la sinceridad del caso, sin la presión de responder las interrogantes, con el fin de obtener resultados reales, es decir evitar respuesta que entorpezcan la investigación (Malhotra, 2008).

Las encuestas utilizadas en la investigación fueron estructuradas con 10 interrogantes cada una dirigida a los docentes y estudiantes, por medio de este cuestionario fue posible la recopilación de datos, para su posterior análisis. El cuestionario dirigido a los docentes sobre el uso del método B-Learning en el aprendizaje de la Matemática y el cuestionario dirigido a los estudiantes sobre la utilización de plataformas digitales en el aula de clases, ha brindado la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

La aplicación de la encuesta dirigida a los docentes se la realizó de forma presencial debido a que los profesores asisten con regularidad a la institución, mientras que la encuesta dirigida a los estudiantes se realizó de forma virtual. La naturaleza de la encuesta es recoger datos o información concreta que permite estructurar los datos encontrados para generalizarlos en toda la población estudiada (Kuznik y Hurtado, 2010). Por lo cual, para la aplicación de la encuesta dirigida a los docentes fue necesaria el acercamiento presencial a la institución y las encuestas dirigidas a los estudiantes se procedió por medio de Google Forms, ambas encuestas fueron estructuradas con interrogantes que permitieron el análisis de la información en relación con las variables establecidas.

## **Población**

**Tabla 2.** Población

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Estudiantes	26	76.5%
Docentes	8	23.5%
<b>TOTAL</b>	34	100%

Para realizar dicha investigación se trabajó con la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”, la misma que cuenta con un gran prestigio en la ciudad de Ambato por su calidad en el ámbito educativo, dicha institución cuenta con dos jornadas: matutina y

vespertina. Debido a la pandemia del COVID-19 en el presente ciclo escolar está trabajando de forma semi-presencial.

La población total con la que se trabajó en la aplicación de la encuesta es de 8 docentes del área de Matemática y 26 estudiantes que forma parte del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato. La institución educativa cuenta con áreas específicas de aprendizaje las cuales sirve de apoyo en el desarrollo integral de un niño, cuyo fin es aportar a la sociedad en la formación y preparación de jóvenes íntegros, analíticos y críticos, sobre todo en la educación de valores éticos y conocimientos, los mismos que ayudaran en el desarrollo pleno de los estudiantes para que puedan desempeñarse con éxito en este mundo cambiante.

### **Recolección de la información**

Para la ejecución de la investigación se dio a conocer a las autoridades, docentes y alumnos de la Unidad educativa Particular “Ricardo Descalzi” que se aplicará a los docentes y estudiantes una encuesta estructurada con 10 interrogantes relacionadas con el tema de investigación.

**Tabla 3.** Recolección de la información

<b>RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	
1. ¿Para qué?	Establecer la influencia del método B-Learning en la educación virtual en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato
2. ¿A qué personas o sujetos?	Estudiantes y docentes
3. ¿Sobre qué aspectos?	El uso de método B-Learning en el aprendizaje de la Matemática
4. ¿Quién?	El investigador Galarza Poaquizza Stalin Ariel

5. ¿Cuándo?	Año lectivo 2021-2022
6. ¿Lugar de la recolección de la información?	Cuarto grado de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato
7. ¿Cuántas veces?	Se la aplicará solo por una vez a cada uno de los encuestados
8. ¿Qué técnica de recolección utilizara?	Encuesta
9. ¿Con qué instrumento?	Cuestionario
10. ¿En qué situación?	Se buscó la situación más adecuada para ayudar a tener una visión más específica del uso y características del B-Learning

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

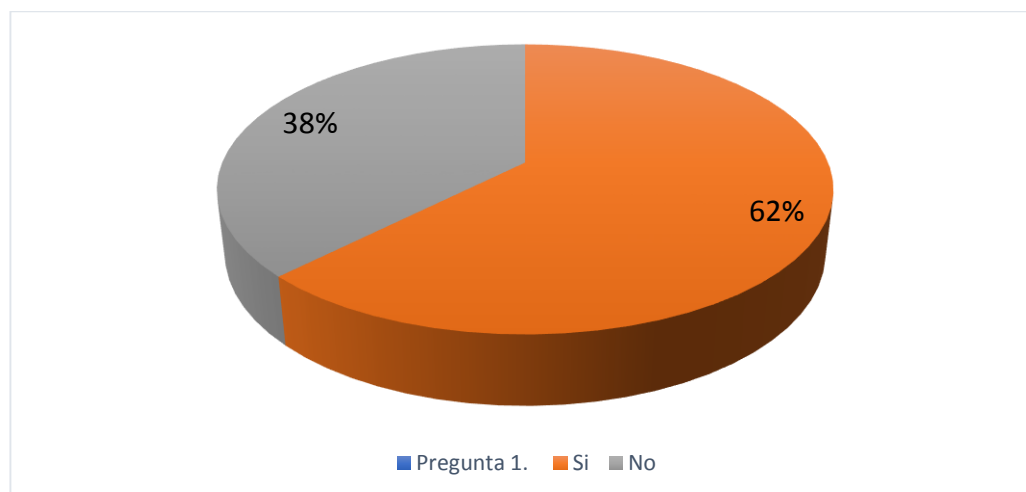
#### 3.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes

Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a los docentes del área de Matemática del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

**Tabla 4.** Conocimiento sobre la modalidad B-Learning

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	62%
No	3	38%
TOTAL	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 1.** Conocimiento sobre la modalidad B-Learning

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

#### **Análisis e interpretación:**

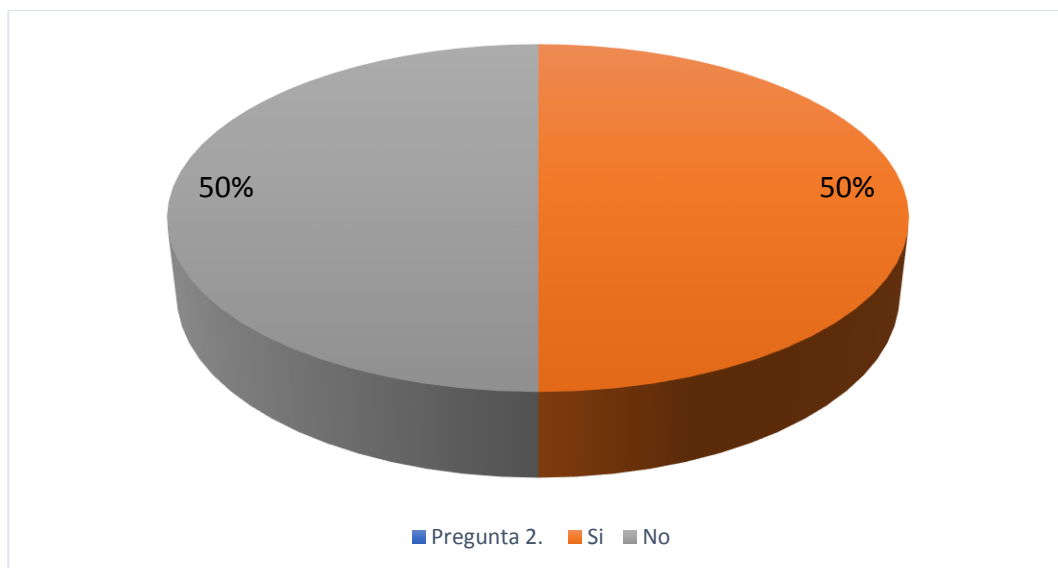
Con base en la población encuestada, los 8 docentes que representan el 100% de la población total, el 62% mencionan que si conocen en que consiste la modalidad B-

Learning, mientras que el 38% de las encuestas mencionan que desconocen sobre esta modalidad. Se puede evidenciar que la mayoría de los docentes encuestados conocen en que consiste la modalidad B-Learning y existen pocos docentes que la desconocen. Por lo tanto, se puede mencionar que esta modalidad no es totalmente desconocida, sino más bien cuenta como una opción alterna para el desarrollo de la clase y en sí del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 5.** La modalidad B-Learning

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	4	50%
<b>No</b>	4	50%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 2.** La modalidad B-Learning

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

**Análisis e interpretación:**

De un total de 8 docentes encuestados que representan el 100% de la población encuestada, el 50% mencionan que han trabajado con la modalidad B-Learning en sus clases, mientras que el otro 50% mencionan que no lo han hecho. Con base en la encuesta aplicada la mitad de los docentes encuestados han trabajado con la modalidad

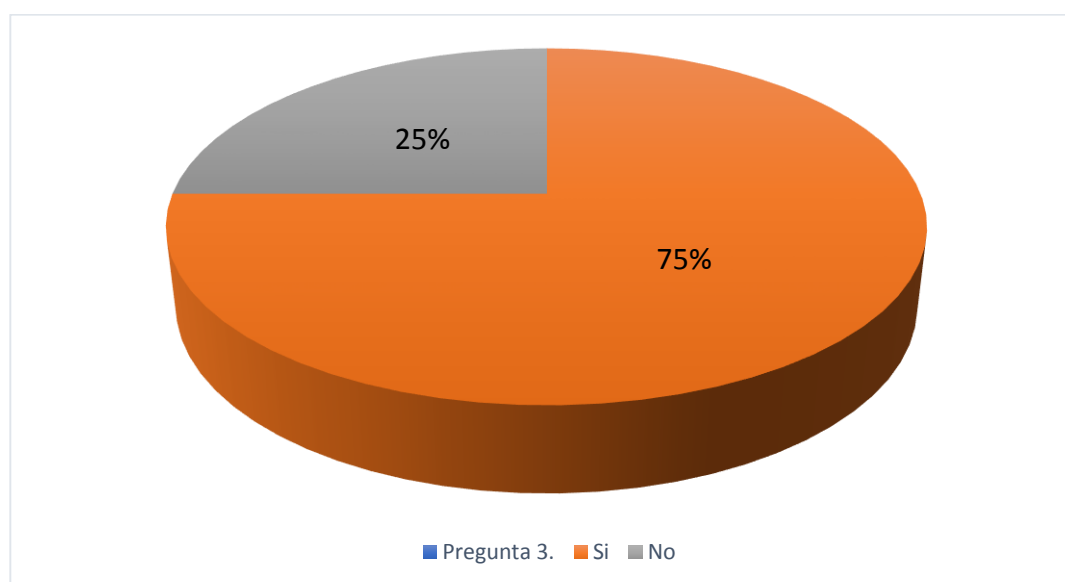


B-Learning para el desarrollo de sus clases, mientras que la otra mitad no. Por lo tanto, se puede mencionar que esta modalidad si es utilizada por algunos docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Tabla 6.** Aplicación de la modalidad B-Learning en clases

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	6	75%
<b>No</b>	2	25%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 3.** Aplicación de la modalidad B-Learning en clases

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

### **Análisis e interpretación:**

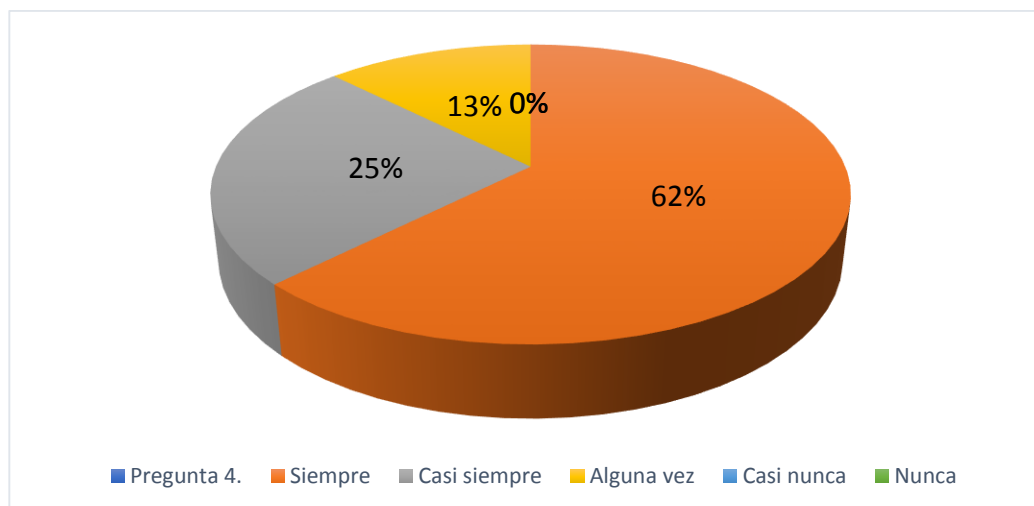
De los 8 docentes que conforman el 100% de la población encuestada, el 75% mencionan que están de acuerdo en aplicar la modalidad B-Learning en sus clases, mientras que el 25% mencionan que no están de acuerdo en utilizarla. Mediante aplicación de la encuesta, se pudo evidenciar mediante los resultados obtenidos que la mayoría de los docentes encuestados están de acuerdo en emplear la modalidad B-Learning y aplicarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, se puede

mencionar que los docentes aceptan y están dispuestos a aplicar dicha modalidad para el desarrollo de sus clases.

**Tabla 7.** Uso de las TIC en el desarrollo de su clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	5	62%
<b>Casi Siempre</b>	2	25%
<b>Alguna vez</b>	1	13%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 4.** Uso de las TIC en el desarrollo de su clase

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

### **Análisis e interpretación:**

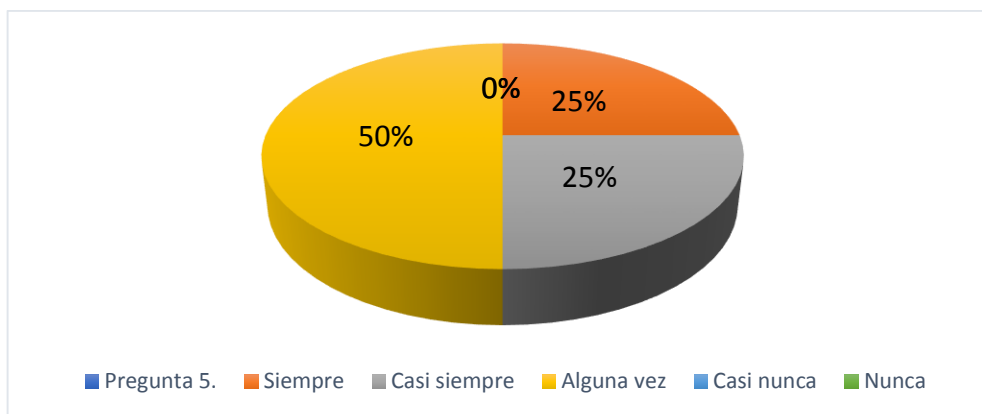
Del 100% de la población encuestada, el 62% mencionan que siempre hacen uso de las TIC para el desarrollo de sus clases, mientras que el 25% mencionan que casi siempre las utilizan y el 13% algunas veces han hecho uso de las TIC. En base a los resultados obtenidos una gran cantidad de docentes mencionan que siempre hacen uso de las tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de sus clases, debido a la facilidad y su práctico uso, además brinda una gran cantidad de recursos y herramientas útiles para un aprendizaje eficaz. Otra pequeña cantidad de docentes

mencionan que no siempre o algunas veces utilizan estas herramientas debido a que no cuentan con su fácil acceso o no saben manejarlo.

**Tabla 8.** Capacitación docente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	2	25%
<b>Casi Siempre</b>	2	25%
<b>Alguna vez</b>	4	50%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 5.** Capacitación docente

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

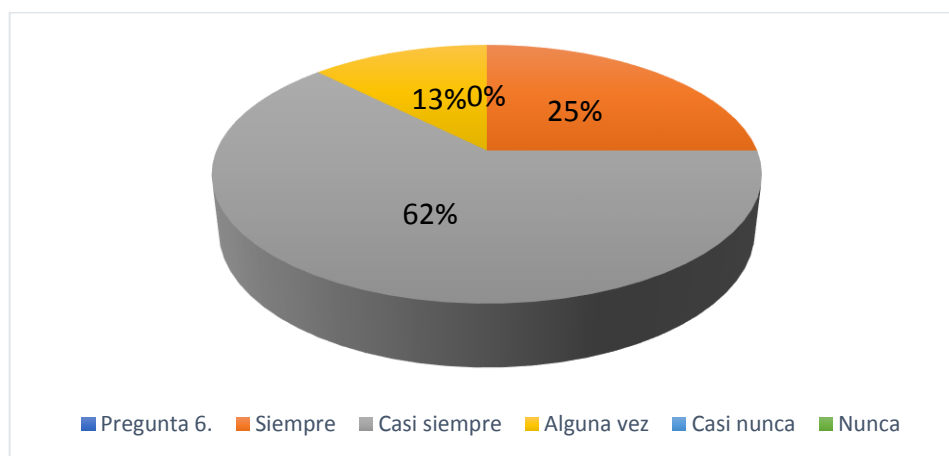
### **Análisis e interpretación:**

De un total de 8 docentes encuestados que representan el 100% de la población encuestada, el 50% mencionan que algunas veces han recibido capacitación sobre los entornos virtuales de aprendizaje para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el 25% mencionan que casi siempre reciben dicha capacitación y el otro 25% mencionan que siempre lo reciben. En base a los datos obtenidos se puede mencionar que la mayoría de los docentes no reciben de manera constante capacitaciones para el manejo de entornos virtuales de aprendizaje, sin tomar en cuenta que es completamente necesario para un proceso de enseñanza aprendizaje eficaz.

**Tabla 9.** Uso de entornos virtuales de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	2	25%
<b>Casi Siempre</b>	5	62%
<b>Alguna vez</b>	1	13%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 6.** Uso de entornos virtuales de aprendizaje

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

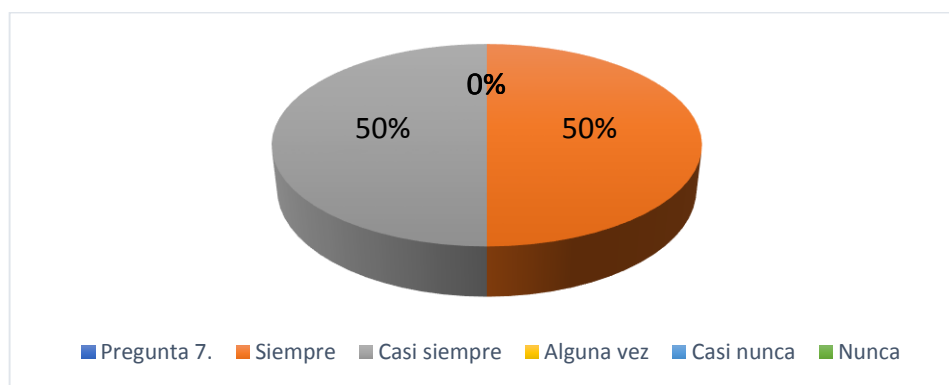
### **Análisis e interpretación:**

En base a la población encuestada, los 8 docentes que representan el 100% de la población total, el 62% mencionan que casi siempre hacen uso de entornos virtuales de aprendizaje para realizar actividades en sus clases, mientras que el 25% siempre hacen uso de estos entornos y el 13% solo algunas veces utilizan estos entornos de aprendizaje. Se puede evidenciar que la mayor parte de los docentes encuestados no usan dichos entornos como herramienta necesaria o principal para realizar actividades en clases, sino más bien prefieren utilizar otras opciones, entre ellas el aprendizaje tradicional o material didáctico. La otra pequeña parte de los docentes si hacen uso de los entornos virtuales de aprendizaje con más frecuencia, sobre todo a la hora de realizar alguna actividad que favorezca el aprendizaje.

**Tabla 10.** Responsabilidad de estudiantes en el uso de entornos virtuales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	4	50%
<b>Casi Siempre</b>	4	50%
<b>Alguna vez</b>	0	0%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 7.** Responsabilidad de estudiantes en el uso de entornos virtuales

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

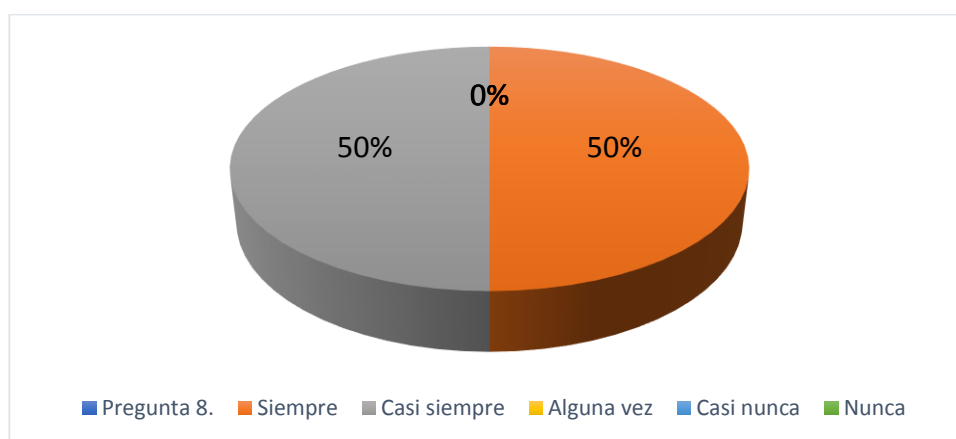
### **Análisis e interpretación:**

De un total de 8 docentes encuestados que representan el 100% de la población total, el 50% mencionan que los estudiantes realizan las actividades de clase en entornos virtuales con responsabilidad, mientras que el otro 50% mencionan que no lo hacen. En base a la encuesta aplicada la mitad de los docentes encuestados mencionan que los estudiantes si realizan las actividades en los entornos virtuales de aprendizaje con responsabilidad, mientras que la otra mitad no. Por lo tanto, se puede decir que algunos estudiantes aún no están listo para manejar dichos entornos de una manera adecuada para fortalecer su conocimiento y hasta cierto punto se puede convertir en una distracción.

**Tabla 11.** Utilidad de los entornos virtuales de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	4	50%
<b>Casi Siempre</b>	4	50%
<b>Alguna vez</b>	0	0%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 8.** Utilidad de los entornos virtuales de aprendizaje

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

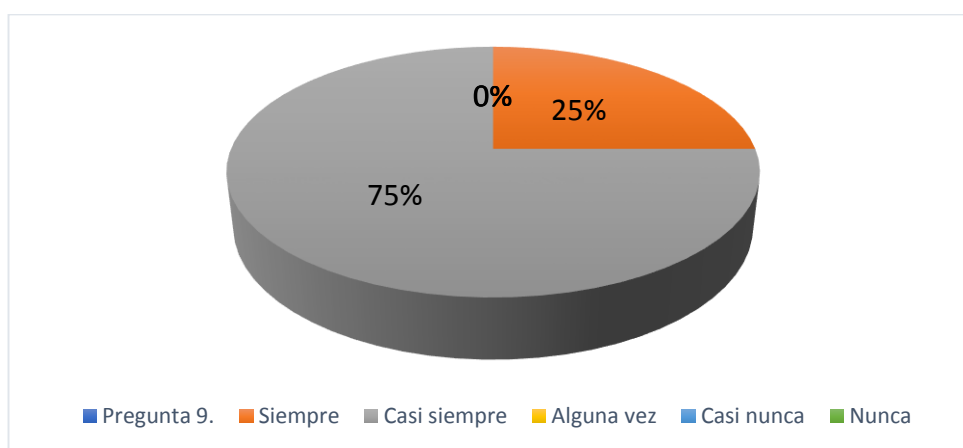
### **Análisis e interpretación:**

De los 8 docentes que representan el 100% de la población encuestada, el 50% mencionan que siempre es útil el uso de entornos virtuales en el aprendizaje de la Matemática, mientras que el otro 50% mencionan casi siempre la utilización de estos entornos es necesaria. Mediante la aplicación de la encuesta se pudo evidenciar a través de los resultados obtenidos que la mitad de los docentes encuestados consideran que siempre es útil el uso de los entornos virtuales de aprendizaje y sobre todo para la enseñanza de la Matemática, mientras que la otra mitad lo consideran necesario pero no indispensable para sus clases de matemática. Por lo tanto, se puede mencionar que la utilización de estos entornos es opcional para el desarrollo de una clase.

**Tabla 12.** Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	2	25%
<b>Casi Siempre</b>	6	75%
<b>Alguna vez</b>	0	0%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 9.** Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

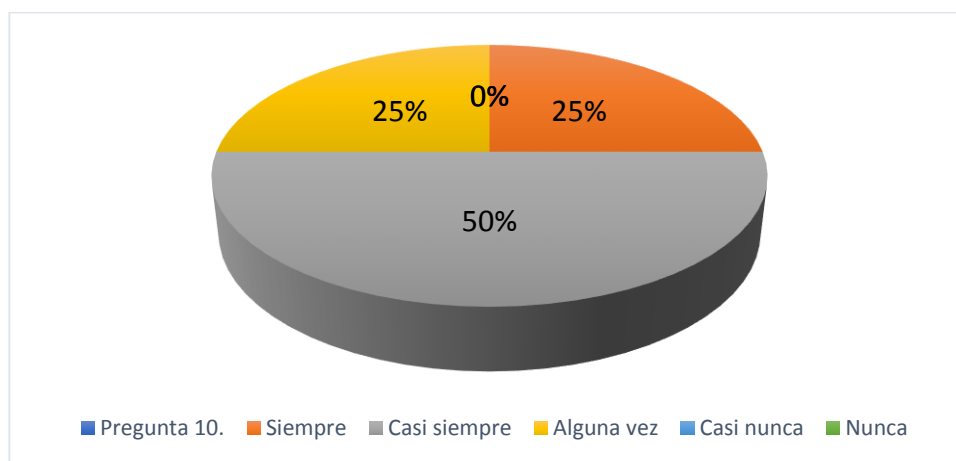
### **Análisis e interpretación:**

Del 100% de la población encuestada, el 75% de los docentes mencionan que casi siempre analizan algún tema de la clase por medio de un entorno virtual de aprendizaje, mientras que el 25% siempre lo hace. En base a los resultados obtenidos una gran cantidad de los docentes mencionan que la mayoría de las veces analizan algún tema de la clase en un determinado entorno virtual de aprendizaje, mientras que la minoría de los docentes considera que siempre es útil el uso de dichos entornos para analizar los temas de clase

**Tabla 13.** Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	2	25%
<b>Casi Siempre</b>	4	50%
<b>Alguna vez</b>	2	25%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	8	100%

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”



**Figura 10.** Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase

**Fuente:** Encuesta a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Ricardo Descalzi”

### **Análisis e interpretación:**

En base a la población encuestada, los 8 docentes que representan el 100% de la población total, el 50% mencionan que estaría casi siempre dispuesto en incluir actividades en entornos virtuales de aprendizaje como; Math Cilenia o Geogebra en su clase de Matemática, el 25% alguna vez lo han utilizado y el 25% restante siempre los utilizan. Se puede evidenciar que la mayoría de los docentes encuestados están dispuestos en incluir los entornos virtuales como Math Cilenia o Geogebra en su clase de Matemática, en algunas ocasiones y una pequeña parte de los docentes la incluirían solo si es necesario, mientras que la otra parte de los docentes la incluirían estos entornos siempre en sus clases de Matemática.



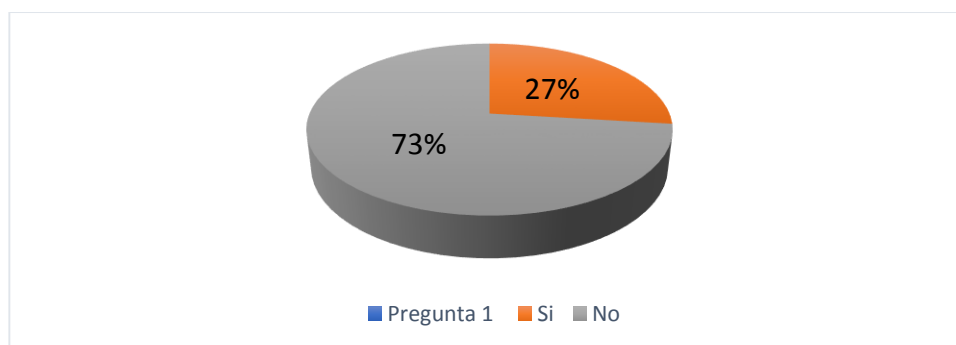
### 3.2. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes

Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

**Tabla 14.** Conocimiento sobre la modalidad B-Learning

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	7	27%
<b>No</b>	19	73%
<b>TOTAL</b>	26	100

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 11.** Conocimiento sobre la modalidad B-Learning

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

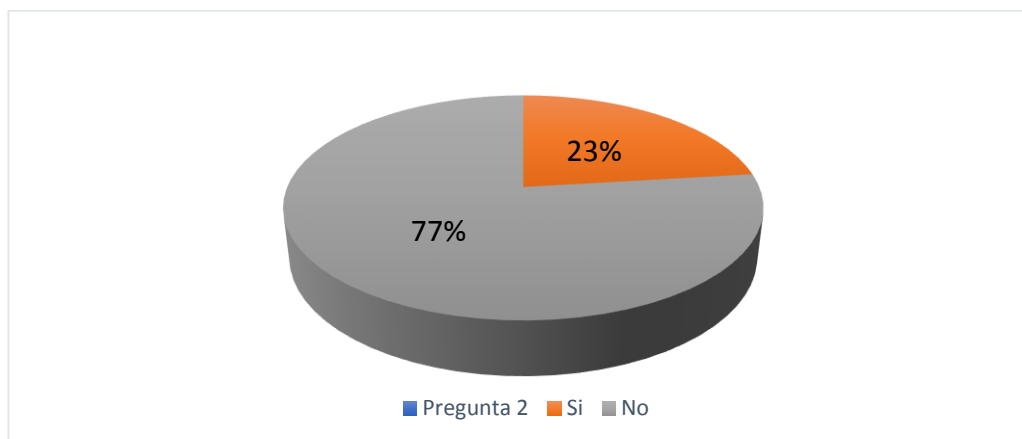
#### **Análisis e interpretación:**

En base a la población encuestada, los veintiséis estudiantes que representan el 100% de la población total, el 73% mencionan que desconocen en que consiste la modalidad B-Learning, mientras que el 27% de los encuestados mencionan que si conocen sobre esta modalidad. Se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes encuestados desconocen sobre la modalidad B-Learning y existen poco estudiantes que la conocen o han oído escuchar de ella. Por lo tanto, se puede mencionar que esta modalidad en su mayoría es desconocida para los estudiantes, pero de igual forma algunos docentes mencionan a sus estudiantes que modalidad se aplica en sus clases.

**Tabla 15.** La modalidad B-Learning

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	6	23%
<b>No</b>	20	77%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 12.** La modalidad B-Learning

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

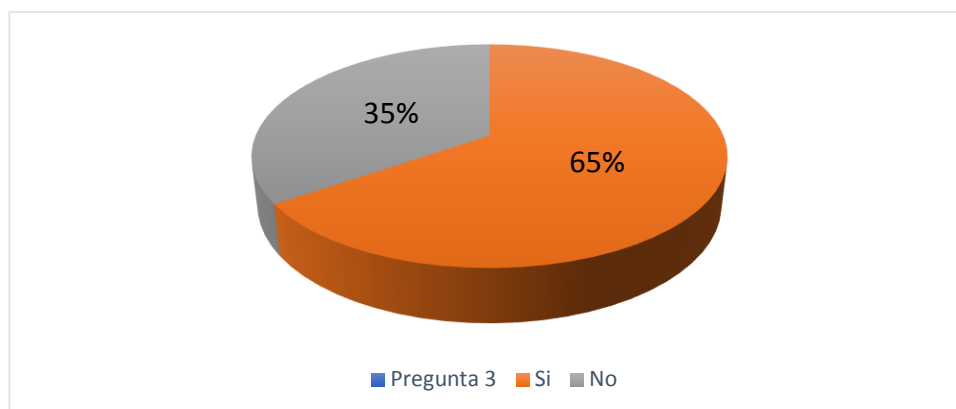
### **Análisis e interpretación:**

De un total de veintiséis estudiantes encuestados que representan el 100% de la población encuestada, el 77% mencionan que no han trabajado con la modalidad B-Learning, mientras que el 23% mencionan que si lo han hecho. En base a la encuesta aplicada la mayoría de los estudiantes no han trabajado con la modalidad B-Learning en clases, mientras que la minoría de estudiantes menciona que si lo han hecho, Por lo tanto, se puede aludir que algunos docentes especifican a los estudiantes sobre la modalidad con la que se trabaja en sus clases.

**Tabla 16.** Aplicación de la modalidad B-Learning en clases

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	17	65%
<b>No</b>	9	35%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 13.** Aplicación de la modalidad B-Learning en clases

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

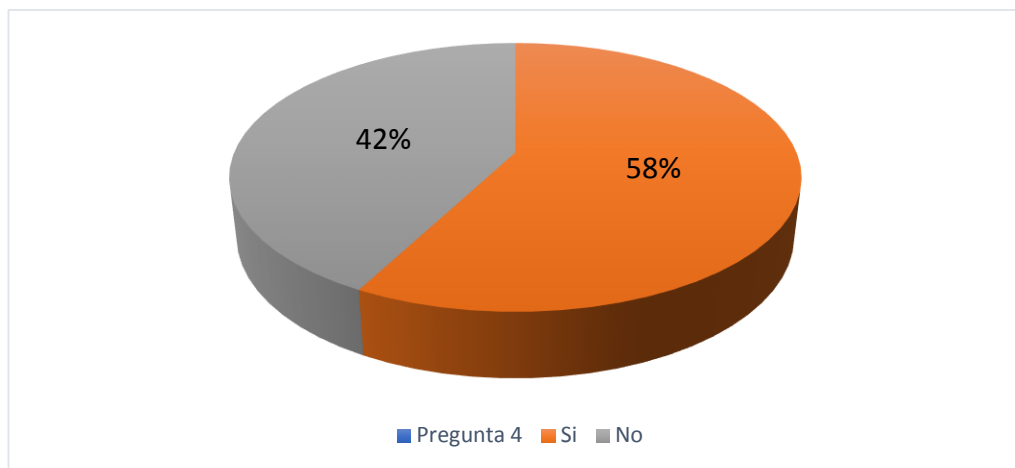
#### **Análisis e interpretación:**

De los veintiséis estudiantes que conforman el 100% de la población encuestada, el 65% mencionan que están de acuerdo en que su maestro aplique la modalidad B-Learning en la clase, mientras que el 35% menciona que no están de acuerdo en que su maestro la aplique. Mediante la aplicación de la encuesta, se pudo evidenciar mediante los resultados obtenidos que la mayoría de los estudiantes están si aceptan la idea de que su maestro aplique la modalidad B-Learning en sus clases y la minoría de estudiantes no. Por lo tanto, se puede mencionar que la mayoría de estudiantes aceptan el cambio de modalidad habitual por una mejor, mientras que un grupo pequeño está acostumbrado al tradicional.

**Tabla 17.** Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	15	58%
<b>No</b>	11	42%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 14.** Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

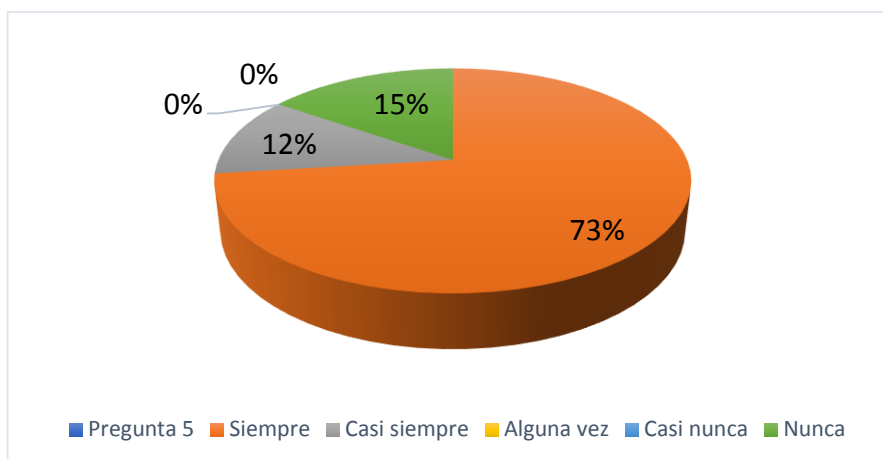
#### **Análisis e interpretación:**

Del 100% de la población encuestada, el 58% mencionan que si conocen que es un entorno virtual de aprendizaje, mientras que el 48% mencionan que su concepto es desconocido. En base a los resultados obtenidos la mayoría de los estudiantes conocen o tienen un concepto básico sobre los entornos virtuales de aprendizaje, mientras que una pequeña parte de los estudiantes desconocen completamente sobre el tema. Por lo tanto, se puede mencionar que algunos estudiantes de una u otra forma conocen sobre los entornos virtuales de aprendizaje.

**Tabla 18.** Uso de entornos virtuales en actividades de clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	19	73%
<b>Casi Siempre</b>	3	12%
<b>Alguna vez</b>	0	0%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	4	15%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 15.** Conocimiento sobre un entorno virtual de aprendizaje

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

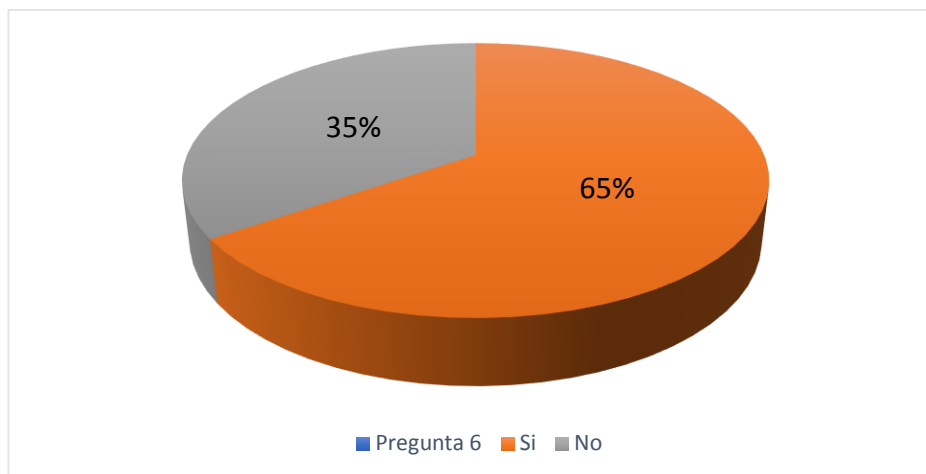
### **Análisis e interpretación:**

De un total de veintiséis estudiantes encuestados que representan el 100% de la población total encuestada, el 73% menciona que siempre su maestro utiliza entornos virtuales de aprendizaje para realizar una actividad en clase, mientras que el 15% menciona que sus maestros nunca utilizan estos entornos y el 12% menciona que sus maestros casi siempre los utilizan. En base a los datos obtenidos se puede mencionar que la mayoría de los estudiantes usan los entornos virtuales para realizar diversas actividades en clase y un pequeño grupo de estudiantes mencionan que no los emplean, por lo tanto, se puede mencionar que los docentes en su mayoría utilizan estos entornos como herramientas para fortalecer el aprendizaje.

**Tabla 19.** Capacitación en el manejo de entornos virtuales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	17	65%
<b>No</b>	9	35%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 16.** Capacitación en el manejo de entornos virtuales

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

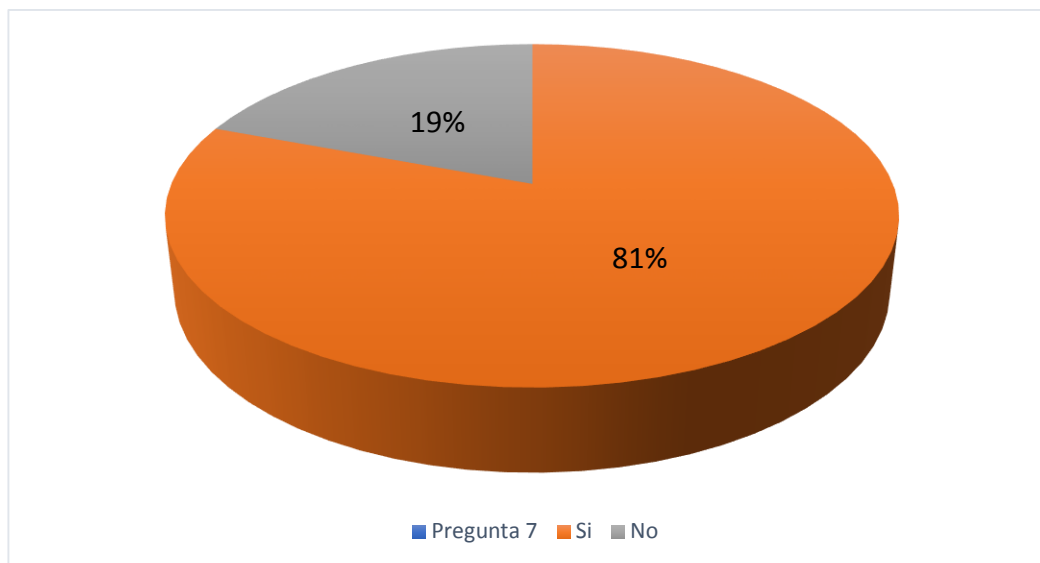
**Análisis e interpretación:**

En base a la población encuestada, los veintiséis estudiantes que representan el 100% de la población total, el 65% de estudiantes han recibido alguna capacitación para manejar entornos virtuales de aprendizaje, mientras que el 35% de estudiantes mencionan que no hay recibido ninguna capacitación. Se puede evidenciar que la mayor parte de estudiantes han recibido alguna capacitación o saben manejar los entornos virtuales de aprendizaje y otra pequeña parte no. Por lo tanto, se puede mencionar que la mayor parte de estudiantes se mantienen inmersos en la tecnología y por ende no se les dificulta el manejo de dichos entornos.

**Tabla 20.** Uso de entornos virtuales en Matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	21	81%
<b>No</b>	5	19%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 17.** Uso de entornos virtuales en Matemáticas

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

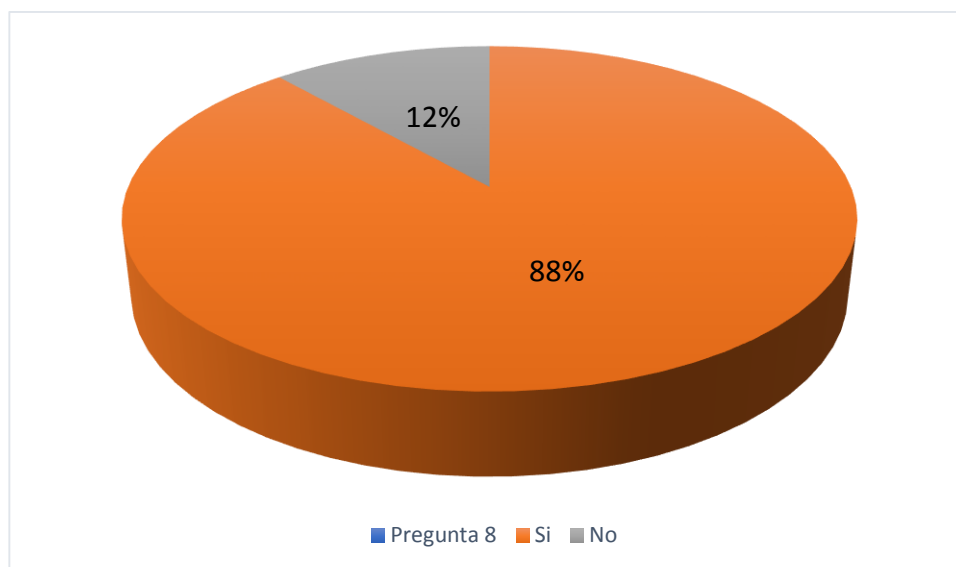
**Análisis e interpretación:**

De un total de veintiséis estudiantes encuestados que representan el 100% de la población total, el 81% consideran que si es útil el uso de entornos virtuales en el aprendizaje de la Matemática, mientras que el 19% de los encuestados consideran que no es útil. En base a la encuesta aplicada la mayoría de los encuestados consideran que es útil y primordial el uso de los entornos virtuales de aprendizaje debido a su facilidad de acceso y las herramientas que brinda para fortalecer el aprendizaje.

**Tabla 21.** Responsabilidad en el manejo de entornos virtuales de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	23	88%
<b>No</b>	3	12%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 18.** Responsabilidad en el manejo de entornos virtuales de aprendizaje

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

#### **Análisis e interpretación:**

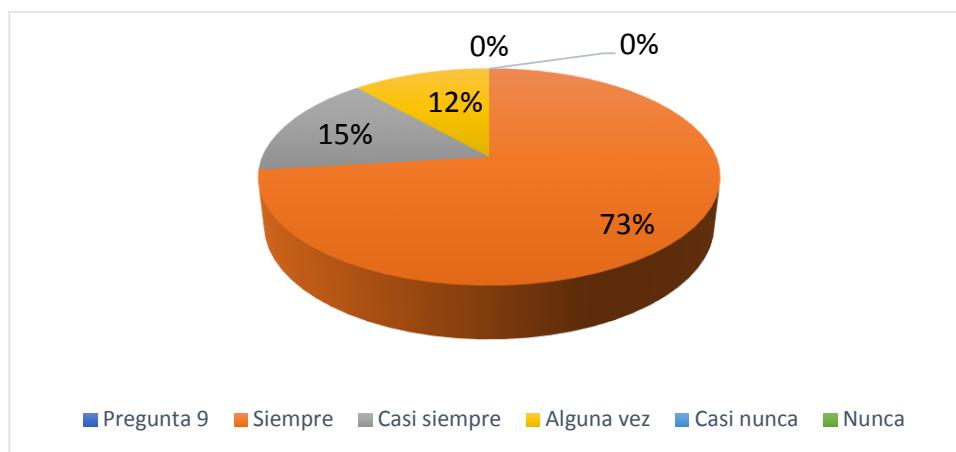
De los veintiséis estudiantes encuestados que representan el 100% de la población encuestada, el 88% mencionan que si realizan las actividades de clase en entornos virtuales con responsabilidad, mientras que el 12% de encuestados no las usan así. En base a la encuesta aplicada la mayoría de estudiantes encuestados mencionan que si manejan con responsabilidad los entornos virtuales de aprendizaje y una pequeña parte de los estudiantes no lo hacen. Por lo tanto, se puede mencionar que los docentes si pueden realizar con más frecuencia actividades en los entornos virtuales de aprendizaje para fortalecer el conocimiento.

**Tabla 22.** Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	19	73%
<b>Casi Siempre</b>	4	15%
<b>Alguna vez</b>	3	12%
<b>Casi nunca</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica





**Figura 19.** Temas de clase en entornos virtuales de aprendizaje

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

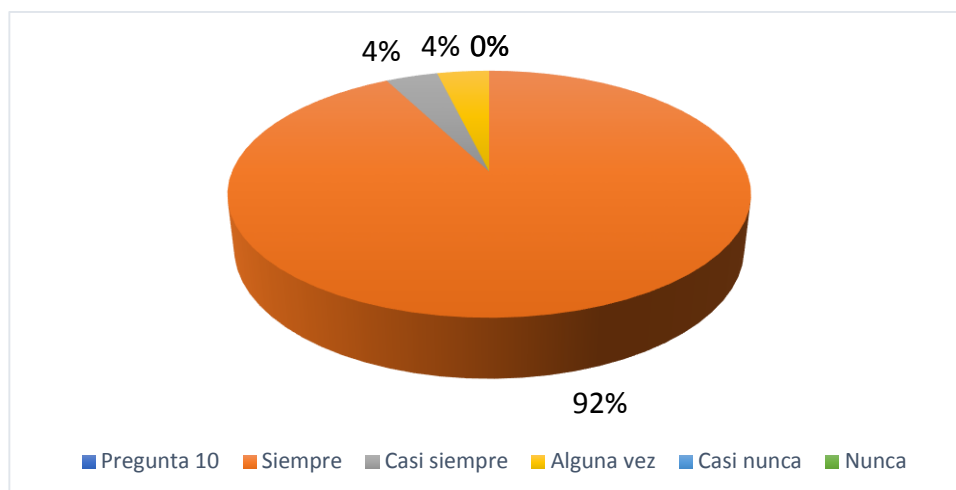
### **Análisis e interpretación:**

Del 100% de la población encuestada, el 73% de los estudiantes mencionan que siempre analizan un tema de la clase de matemática en un entorno virtual de aprendizaje, mientras que el 15% casi siempre y el 12% algunas veces. En base a los resultados obtenidos una gran cantidad de estudiantes menciona que con frecuencia analizan un tema de la clase en algún entorno virtual, con el fin de fortalecer su aprendizaje y lograr un aprendizaje significativo. Por lo tanto, se puede mencionar que el uso de entornos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje es eficaz debido a que se hace a un lado el aprendizaje tradicional.

**Tabla 23.** Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	24	92%
<b>Casi Siempre</b>	1	4%
<b>Alguna vez</b>	1	4%
<b>Casi nunca</b>	0	0
<b>Nunca</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	26	100%

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica



**Figura 20.** Uso de Math Cilenia o Geogebra en clase

**Fuente:** Encuestas a los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica

### **Análisis e interpretación:**

En base a la población encuestada, los veintiséis estudiantes que representan el 100% de la población total, el 92% de los estudiantes menciona que están de acuerdo en que siempre su maestro incluya actividades en entornos virtuales de aprendizaje como; Math Cilenia o Geogebra en la clase de Matemática, mientras que el 4% casi siempre y el otro 4% algunas veces. Se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes encuestados están de acuerdo en que su maestro incluya actividades en entornos virtuales de aprendizaje como; Math Cilenia o Geogebra en la clase de Matemática, debido a la facilidad de uso y las herramientas tan útiles que nos brinda estos entornos.

### **Discusión de resultados**

La utilización de la modalidad B-Learning en el proceso de enseñanza aprendizaje, se ha convertido en una alternativa muy favorable para llevar a cabo un aprendizaje eficaz. Por medio de la investigación realizada y la aplicación de la encuesta ha dado como resultado que varios docentes conocen sobre dicha modalidad. De acuerdo con **Oswaldo (2010)** el desarrollo y avance de la tecnología, ha dado como resultado el uso de esta modalidad en varias áreas de la educación, obligando a los maestros a prepararse y capacitarse en el uso y manejo de las TIC. A partir de la pandemia que atraviesa todos los países del COVID-19, el uso y la búsqueda de mejores alternativas

para llevar a cabo una educación de calidad, ha impulsado el manejo de la tecnología como respuesta a las necesidades educativas, es así como el internet y un computador formaron parte fundamental para el desarrollo de una clase.

La utilización de las TIC como herramientas para fortalecer el conocimiento mediante el uso de la tecnología ha transformado la visión de la educación. De acuerdo con **González (2015)** la necesidad de crear nuevos avances tecnológicos e incluirlo en la educación ha dado como resultado una nueva visión para educar y aprender. Por lo tanto, los docentes se han visto en la tarea de buscar y aprender metodologías que ayuden y favorezcan el aprendizaje. Mediante la encuesta aplicada los docentes mencionaron que conocen la modalidad de trabajo B-Learning y lo han tomado como alternativa para el desarrollo de sus clases, ya que combina el aprendizaje presencial con las ventajas de la formación online, dando como resultado un modelo más activo y motivador para los estudiantes, debido a que se enfatiza en el desarrollo de estudiantes investigadores y críticos.

Mientras que otros docentes no adoptan la opción de abandonar el sistema tradicional e incluir innovaciones para dar una buena educación de calidad, da como consecuencia la falta de preparación de los docentes para satisfacer o lograr los conocimientos necesarios en cada subnivel de educación. De acuerdo con **Zambrano y Mendoza (2018)** la modalidad B-Learning se la considera como un recurso didáctico que tiene la finalidad de estimular y fortalecer el aprendizaje cooperativo y autónomo de los estudiantes. Pero el desconocimiento para aplicar la modalidad B-Learning, ha dado como resultado que la mitad de docentes encuestados no trabajen con dicha modalidad, debido a que no saben cómo aplicarlo de una forma correcta y así favorecer el aprendizaje.

Los docentes han mencionado que en su mayoría han podido trabajar con dicha modalidad y algunos lo siguen haciendo debido a la facilidad que brinda a los docentes para dar una formación flexible y cálida a sus estudiantes. De acuerdo con **Reyes (2017)** La interacción presencial y la formación a través del uso de la tecnología se complementan porque rompe las barreras del tiempo y la distancia, además, da la oportunidad de compartir y debatir sus ideas con los otros compañeros para llegar a

un solo concepto. A través de los resultados obtenidos en las encuestas, la capacitación docente juega un papel fundamental para llevar a cabo una educación de calidad, la misma que debe responder y afrontar la situación que atraviesa el país debido a la pandemia.

También los docentes encuestados mencionan que la capacitación docente para el uso y manejo de entornos virtuales de aprendizaje es completamente necesaria incluso para las estudiantes, ya que a través de estos entornos se puede lograr el cambio de una educación tradicional en una educación activa, permitiendo a los estudiantes la interacción con páginas y plataformas virtuales. Tal como lo manifiesta **Miniguano (2014)** las plataformas virtuales son software que permiten al docente subir información, documentos, fotos y videos a la nube e incluso permite desarrollar evaluaciones y promover debates entre los estudiantes. Los entornos virtuales de aprendizaje promueven una enseñanza constructivista y brinda al docente el control total de las actividades y las escalas para calificar, además por medio de la modalidad B-Learning, la enseñanza virtual se complementa con la educación presencial, ya que por medio de las actividades propuestas por el docente se fortalece lo visto en clase y a través de las tutorías presenciales se reafirma el conocimiento, dando como resultado una educación más completa y eficaz.

Finalmente, las encuestas arrojaron que, si bien los docentes están familiarizados con los entornos virtuales de aprendizaje algunos tienen sus preferencias al momento de realizar alguna actividad en clase o para analizar los temas con mayor profundidad. Como es el caso del área de Matemática los docentes según los resultados de la encuesta están dispuestos a utilizar e incluir entornos virtuales como Math Cilena o Geogebra para cumplir y realizar todas las actividades planteadas por el docente. Tal como menciona **Guevara (2014)** los entornos virtuales son un recurso tecnológico que facilita la comunicación docente-estudiante, estudiante-estudiante y la búsqueda de documentos, además ayuda a compartir documentos digitales y subirlos a la nube al alcance de todos. Por tal motivo los docentes mencionaron que es muy útil el uso de entornos virtuales para el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre todo para mejorar la enseñanza de la Matemática.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- La modalidad B-Learning en el aprendizaje de la Matemática es completamente útil debido a la combinación de la educación presencial con la educación virtual, por lo tanto, se puede concluir que esta modalidad ofrece la oportunidad de incluir la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje y dar una educación más dinámica, dando como resultado un equilibrio eficaz para el aprendizaje de la Matemática
- En base a la fundamentación de las principales características de la modalidad B-Learning para el aprendizaje de la Matemática se pudo constatar que dicha modalidad no es nueva, sino más bien ha existido ya varios años y sobre todo ha tenido grandes beneficios en la educación online, permitiendo una mejor comunicación entre docente-estudiante y sobre todo la flexibilidad de tiempo y espacio que ofrece esta modalidad. La información fue recopilada de varios autores, los mismos que ayudaron a la revisión de diversos aspectos como el concepto, características y ventajas que ofrece la modalidad B-Learning, además de la revisión de los principales entornos virtuales de aprendizaje utilizados para el aprendizaje y enseñanza de la Matemática.
- Las plataformas digitales que facilitan el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato. Según los resultados de las encuestas la mayoría de los docentes utilizan Math Cilena o Geogebra para realizar actividades que fortalezcan el conocimiento adquirido en la clase. Por lo tanto, los docentes que hacen uso de estos entornos de aprendizaje aseguran que estas herramientas facilitan el análisis de los temas de la clase de Matemática.

- A partir de la realización de la investigación sobre la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática. Se puede mencionar que la modalidad B-Learning es una buena alternativa para llevar a cabo una educación de calidad, respetando las normas de bioseguridad establecidas por el gobierno. Es así como se da respuesta a la formación y desarrollo de los estudiantes de manera efectiva, ya que dicha modalidad ahora forma parte de la educación actual como alternativa ante la pandemia que afecta a todo el país del COVID-19.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Ofrecer a todos los docentes la formación y preparación necesaria para poder responder a las necesidades de todos los estudiantes, tomando en cuenta las normas de bioseguridad determinadas por el gobierno. La capacitación de todos los docentes es necesaria para llevar a cabo la aplicación correcta de la modalidad B-Learning.
- Fomentar el uso de entornos virtuales de aprendizaje con más frecuencia en el desarrollo de las clases con la finalidad de evitar la educación tradicional para cambiarla por una educación más activa y dinámica que se adapte a las necesidades de los estudiantes, las mismas que se presentan en la asignatura de matemática, con el fin de ofrecer a los estudiantes una educación de calidad.
- Sensibilizar a los docentes sobre los beneficios que ofrece la modalidad B-Learning con el fin de que las puedan usar y aplicar en el desarrollo de sus clases de Matemática. Si bien es cierto, se ha visto como alternativa esta modalidad para la educación actual, pero solo es aplicada por algunos docentes, es verdad que no es la única modalidad aplicable para responder a la educación en tiempos de pandemia, pero si ofrece un gran abanico de oportunidades para mejorar la educación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M. (2012). Educar, Enseñar, Escolarizar. *Tendencias Pedagógicas*, 85-109. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:H6OqkIxpbeEJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4105072.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Amores, P., & Ulpo, P. (2015). La metodología activa para la enseñanza de la matemática en el sexto año de educación general básica de la Unidad Educativa Joaquín Lalama, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. *Repositorio UTA*, 1-92.
- Barrera, T. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Linguisticos. *Mendive*, 610-623. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jDGpIXUXcooJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6622576.pdf+&cd=11&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Castro, W., & Valencia, J. C. (2015). Las plataformas virtuales y su incidencia en el proceso enseñanza - aprendizaje en la materia de programación de los (as) estudiantes de tercero de bachillerato, especialidad informática y computación del I.T.S “Juan Francisco Montalvo”. *Repositorio UTA*, 1-121. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13907/1/Universidad%20Tecnica%20de%20Ambato>
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Investigación*, 527-538. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762>.
- Cosquillo, J. L. (2012). Las plataformas virtuales y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de primer semestre del programa de educación semipresencial de la facultad de ciencias humanas y de la educación

de la universidad técnica de Ambato período. *Repositorio UTA*, 1-65.  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2478/1/t\\_ma\\_dyc\\_791](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2478/1/t_ma_dyc_791).

Del Canto, E., & Silva, A. (2013). METODOLOGIA CUANTITATIVA: ABORDAJE DESDE LA COMPLEMENTARIEDAD EN CIENCIAS SOCIALES. *Redalyc*, 25-34. <https://www.redalyc.org/pdf/153/15329875002>.

Gavilanes, W., & Silvia, C. (2019). Metodología de Aprendizaje Combinado: El uso de las Redes Sociales en el aula. *Repositorio UTA*, 1-74. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29985/1/1804616363-Silvia%20Veronica%20Chango%20Quinapanta>.

González, M. E. (2015). El b-learnig como modalidad educativa para construir conocimiento. *Redalyc*, 1-32. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568029>.

Gómez, E., Navas, F., & Betancour, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Redalyc*, 158-163. <https://www.redalyc.org/pdf/496/49630405022>.

Guevara, J. (2014). El B-LEARNING en el proceso de refuerzo académico en programación de aplicaciones de cuarta generación en la Unidad Educativa Juan Francisco Montalvo. *repositorio.uta*, 30-120. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7390>

Heredia, Y. (2013). Teorías del aprendizaje en el contexto educativo. *Editorail Digital*, 2-24. Obtenido de <http://prod77ms.itesm.mx/podcast/EDTM/P231>.

Kuznik, A., & Hurtado, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en traductología. Características metodologicas. *Redalyc*, 2-31. <https://www.redalyc.org/pdf/2651/265119729015>.



- León, M. (2014). La metodología activa y su incidencia en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de séptimo año de educación básica de la escuela fiscal mixta “domingo faustino sarmiento”, del cantón pelileo, de la provincia de Tungurahua. *Repositorio UTA*, 1-265. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6971/1/FCHE\\_LEB\\_1263](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6971/1/FCHE_LEB_1263).
- María, P., & Edwin, L. (2017). Las tic's y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. en estudiantes de cuarto y quinto grado, de educación general básica, de la Escuela Particular Bilingüe Pelileo, del cantón Pelileo, provincia de Tungurahua. *Repositorio UTA*, 1-82. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24567/1/Tic%27s%20y%20Matem%3%a1tica>.
- Malhotra, N. (2008). Investigación de mercados. *Pearson*, 15-512. <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Mercadeo/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Investigacion%20de%20Mercados>.
- Meléndez, C., & Haro, B. (2016). La metodología de enseñanza aprendizaje basada en ambientes virtuales y su incidencia en la actualización Tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos. *Repositorio UTA*, 1-144. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17258/1/TESIS%20BETTY%20HARO>.
- Miniguano, M. (2014). El B-LEARNING como herramienta de apoyo docente en el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo DE NTIC'S. *repositorio.uta*, 30-120. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7387>
- Núñez, C. d., & Castillo, i. (2020). Las plataformas virtuales y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Mario Cobo Barona de la ciudad de Ambato. *Repositorio UTA*, 1-67. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31863/1/Proyecto%20investigativo\\_Castillo%20Maita%20Ivonne%20Alejanrda](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31863/1/Proyecto%20investigativo_Castillo%20Maita%20Ivonne%20Alejanrda).

Oswaldo, R. (2010). EL MODELO B-LEARNING APLICADO A LA ENSEÑANZA DEL CURSO DE MATEMÁTICA I EN LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL. *Redalyc*, 1-28. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717980015>.

Páez, M., & Balseca, J. (2017). Las tic's y su influencia en la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes de noveno año de EGB paralelos "C" y "E" de la U.E "Joaquin Arias" del cantón Pelileo provincia de Tungurahua. *Repositorio UTA*, 1-78. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24623/1/Jos%c3%a9%20Luis%20Balseca%20Ramos>.

Penteado, J. (1999). Didactica General. *Educación*, 120. Obtenido de [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica\\_general/12](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/12).

Reyes, L. (2017). B-Learning: ventajas y desventajas en la educación superior. *eduqa*, 1-10. [http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3\\_47\\_Gomez\\_Leydy\\_-\\_B-LEARNING\\_\\_VENTAJAS\\_Y\\_DESVENTAJAS\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR](http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_47_Gomez_Leydy_-_B-LEARNING__VENTAJAS_Y_DESVENTAJAS_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR).

Rincón, M. (2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-20. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194215513009.pdf>

Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Redalyc*, 1-15. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004>.

Schunk, D. (2012). Teorías del aprendizaje. *PEARSON*, 15-310. Obtenido de <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf>

Trejo, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUTEC*, 1-14. Obtenido de [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo\\_162](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo_162).

Urbina, D. (2012). Metodología activa para desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes del Cuarto año de Educación Básica de la escuela Carlos María de la Condamine, de la ciudad de Ambato. *Repositorio UTA*, 1-84. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2721/1/tebp\\_2011\\_235](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2721/1/tebp_2011_235).

Zambrano, G., & Mendoza, R. (2018). Influencia del Método B-Learnig. *Scielo*, 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-255>.

# ANEXOS

## CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 19/08/2021

Doctor  
Marcelo Núñez  
Presidente  
Unidad de Titulación  
Carrera de Educación Básica  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Presente.

De mi consideración:

Yo, Mg. Juan Carlos Ortiz, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: « El Método B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de Matemáticas de los estudiantes del 4to grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi" de la ciudad de Ambato» propuesto por el señor STALIN ARIEL GALARZA POAQUIZA, portador de la cédula de ciudadanía N° 180444497-2, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

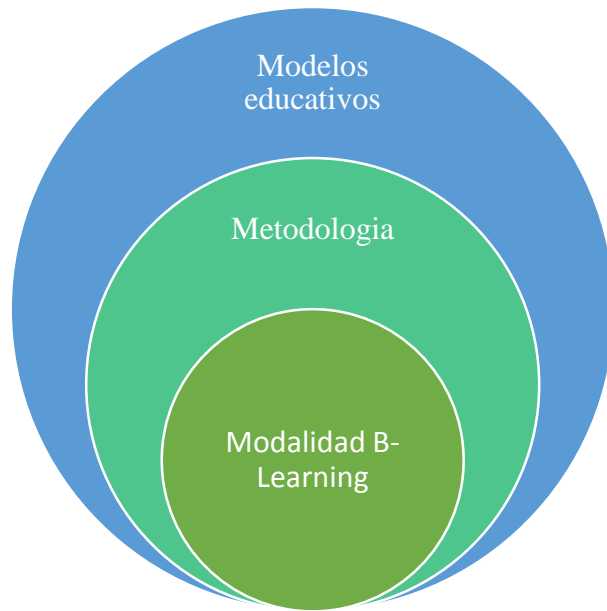
Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

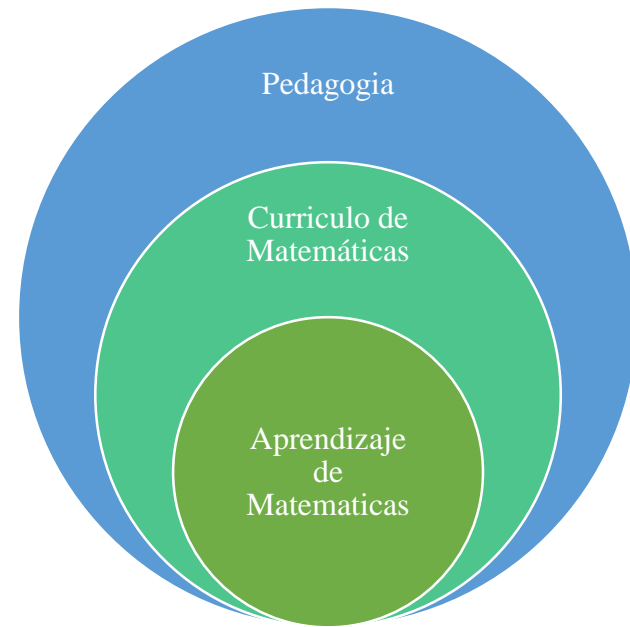


Mg. Juan Carlos Ortiz  
Rector de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi"  
Cédula de ciudadanía: 1803658028  
N° teléfono convencional: (03) 2411153  
N° teléfono celular: 0987579010  
Correo electrónico: restorado.uerd@gmail.com

## GRÁFICO DE RED DE CATEGORÍAS



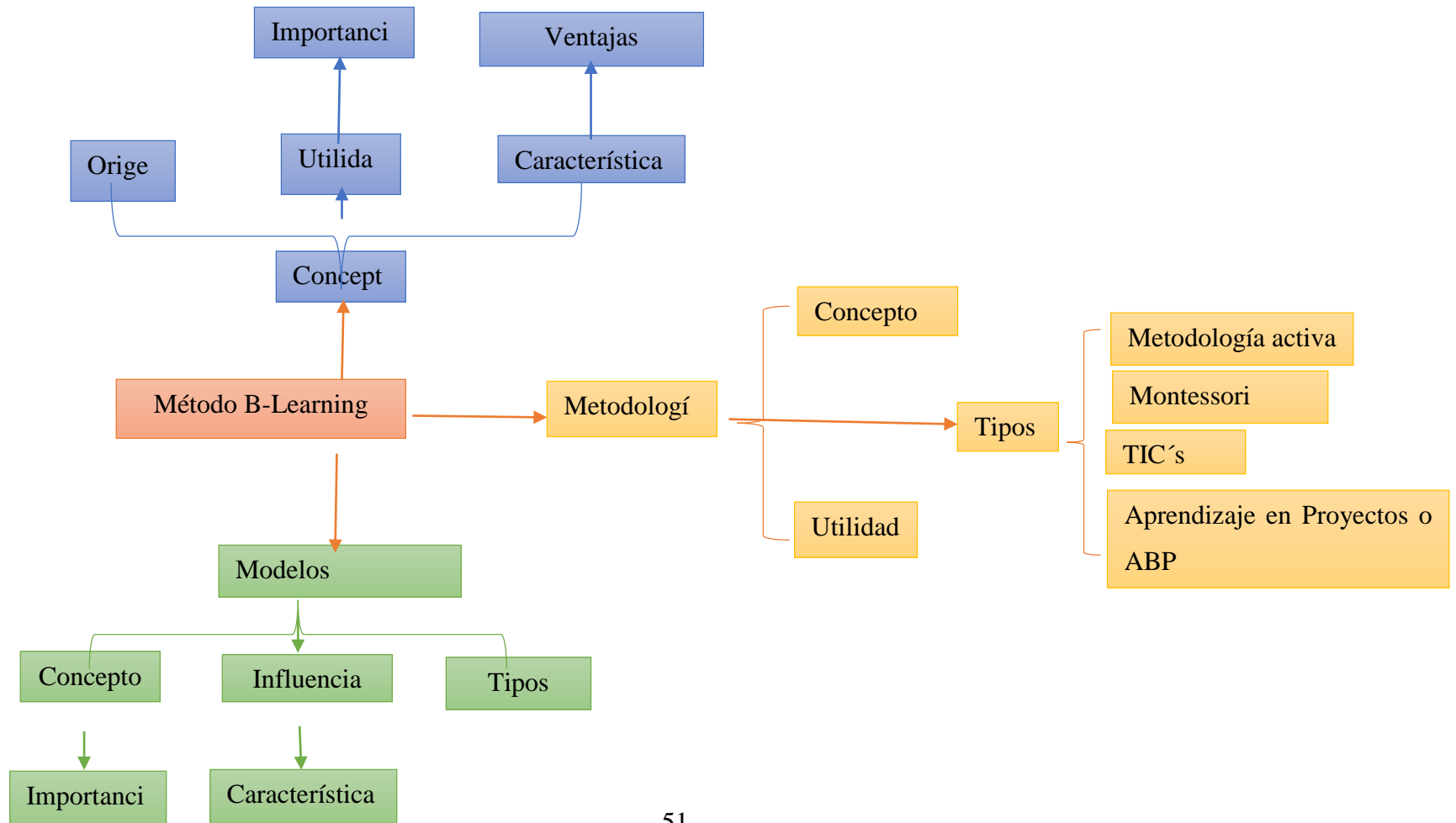
Variable Independiente



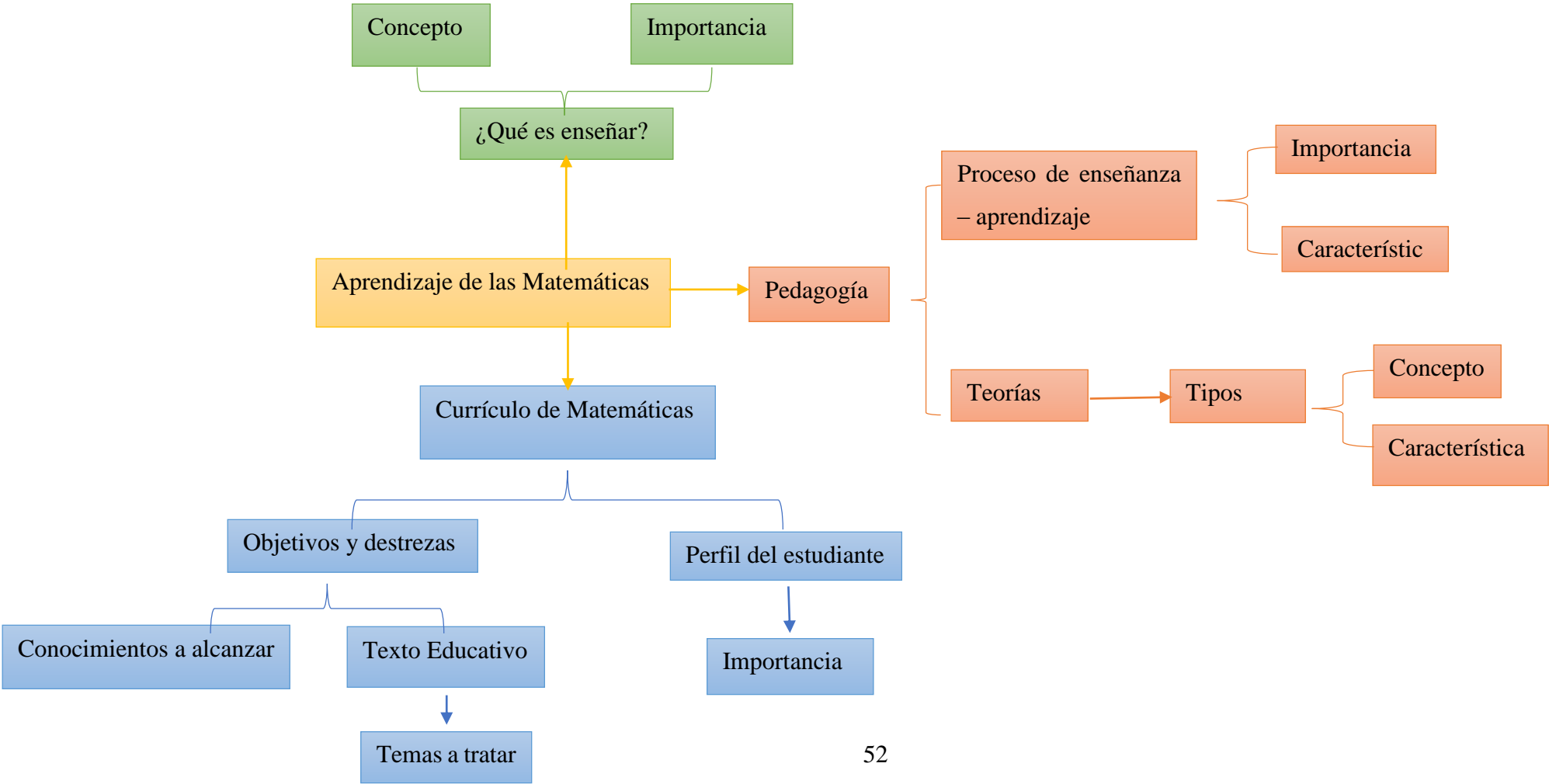
Variable Dependiente

## Constelación de ideas

Constelación de la variable independiente



Constelación de la variable dependiente



## INSTRUMENTOS



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN



#### Carrera de Educación Básica

#### Encuesta dirigida a Docentes

**OBJETIVO:** Investigar la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

**INSTRUCCIONES:** Lea con atención las siguientes preguntas y responda con una (X) en la casilla correspondiente. La encuesta es de carácter obligatorio y anónimo, por lo tanto, se solicita que conteste con honestidad.

1. ¿Usted conoce en que consiste la modalidad B-Learning?

Si	
No	

2. ¿Usted ha trabajado en modalidad B-Learning?

Si	
No	

3. ¿Usted estaría de acuerdo en aplicar la modalidad B-Learning en sus clases?

Si	
No	



**4. ¿Usted hace uso de las TIC en el desarrollo de su clase?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**5. ¿Usted ha recibido alguna capacitación sobre los entornos virtuales de aprendizaje para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**6. ¿Usted hace uso de entornos virtuales de aprendizaje para realizar actividades en sus clases?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**7. ¿Sus estudiantes realizan las actividades de clase en entornos virtuales con responsabilidad?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	

Casi nunca	
Nunca	

**8. ¿Cree usted que es útil el uso de entornos virtuales en el aprendizaje de la Matemática?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**9. ¿Usted ha analizado algún tema de la clase de matemática por medio de un entorno virtual de aprendizaje?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**10. ¿Estaría dispuesto en incluir actividades en entornos virtuales de aprendizaje como; Math Cilenia o Geogebra en su clase de Matemática?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**



**Carrera de Educación Básica**

**Encuesta dirigida a Estudiantes**

**OBJETIVO:** Investigar la influencia del método B-Learning en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato.

**INSTRUCCIONES:** Lea con atención las siguientes preguntas y responda con una (X) en la casilla correspondiente. La encuesta es de carácter obligatorio y anónimo, por lo tanto, se solicita que conteste con honestidad.

**1. ¿Usted conoce en que consiste la modalidad B-Learning?**

Si	
No	

**2. ¿Usted ha trabajado con la modalidad B-Learning?**

Si	
No	

**3. ¿Usted estaría de acuerdo en que su maestro aplique la modalidad B-Learning en la clase?**

Si	
No	

**4. ¿Usted sabe que es un entorno virtual de aprendizaje?**

Si	
No	

**5. ¿Con que frecuencia su maestro utiliza entornos virtuales de aprendizaje para realizar una actividad en clase?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**6. ¿Usted ha recibido alguna capacitación para manejar entornos virtuales de aprendizaje?**

Si	
No	

**7. ¿Cree que es útil el uso de entornos virtuales en el aprendizaje de la Matemática?**

Si	
No	

**8. ¿Usted realiza las actividades de clase en los entornos virtuales de aprendizaje con responsabilidad?**

Si	
No	

**9. ¿Con que frecuencia analiza un tema de la clase de matemática en un entorno virtual de aprendizaje?**

Siempre	
Casi siempre	

Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

**10. ¿Estaría dispuesto que su maestro incluya actividades en entornos virtuales de aprendizaje como; Math Cilenia o Geogebra en la clase de Matemática?**

Siempre	
Casi siempre	
Alguna vez	
Casi nunca	
Nunca	

# VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUAMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: María Cristina Paez Quinde
Grado académico (área): Magister en herramientas para la gestion y practica docente
Años de experiencia: 11

### 2. Instrucciones

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación **“El B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato”**, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

**MA:** Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro		✓			
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema		✓			
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	✓				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades		✓			
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema		✓			
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible		✓			

ELABORADO POR:  
MARÍA CRISTINA PAEZ QUINDE  
FECHA: 10/07/2020  
NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

f.....

**Ing. Cristina Paez Quinde**

**CC: 1803091428**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUAMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**



**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y**  
**RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**1. Datos del validador:**

Nombres y apellidos: Daniel Morocho Lara
Grado académico (área): Magister en Educación Matemática
Años de experiencia: 20

**2. Instrucciones**

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación **“El B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Ricardo Descalzi” de la ciudad de Ambato”**, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

**MA:** Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	x				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	x				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	x				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	x				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	x				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	x				

f.....  firmado en: 2023/08/08 10:00:00 AM  
**HECTOR, DANIEL**  
**MOROCHO LARA**

**VALE POR**  
**CC:0603467119**

## CRONOGRAMA

N° de actividades	MESES																			
	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Recepción de la primera resolución de Consejo Directivo																				
2. Entrega de la PROPUESTA																				
3. Revisión de la Propuesta de trabajo																				
4. Elaboración capítulo 1 (marco teórico)																				
5. Elaboración capítulo 2 (metodología)																				
7. Elaboración capítulo 3 (resultados y discusión)																				
8. Elaboración capítulo 4 (conclusiones y recomendaciones)																				
9. Entrega del informe final																				
10. Entrega de documentos para solicitar revisores																				
11. Entrega de documentos para solicitar fecha y hora de defensa																				
12. Defensa del trabajo																				



# INFORME DEL URKU



## Document Information

Analyzed document	Galarza Stalin_URKUND_Capitulos 1-4.docx (D124825542)
Submitted	2022-01-13T15:46:00.0000000
Submitted by	Carlos Hernández
Submitter email	ca.hernandez@uta.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	ca.hernandez.uta@analysis.orkund.com

## Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>3.-JM-TRABAJO DE TITULACIÓN FINAL MYRIAM TUQUERRES (1).docx</b> Document 3.-JM-TRABAJO DE TITULACIÓN FINAL MYRIAM TUQUERRES (1).docx (D116595554)	 2
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Samaniego Jonathan Esquema Informe final.pdf</b> Document Samaniego Jonathan Esquema Informe final.pdf (D124081271) Submitted by: pe.hernandez@uta.edu.ec Receiver: pe.hernandez.uta@analysis.orkund.com	 2
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / TESIS FINAL - JAVIER PUJOS.docx</b> Document TESIS FINAL - JAVIER PUJOS.docx (D93932566) Submitted by: hd.morocho@uta.edu.ec Receiver: hd.morocho.uta@analysis.orkund.com	 3
<b>W</b>	URL: <a href="https://1library.co/article/resultados-encuesta-aplicada-an%C3%A1lisis-interpretaci%C3%B3n-resultados.q2914oez">https://1library.co/article/resultados-encuesta-aplicada-an%C3%A1lisis-interpretaci%C3%B3n-resultados.q2914oez</a> Fetched: 2021-09-07T22:52:46.5700000	 1
<b>SA</b>	<b>mara martinez y gabriel alvarez01.docx</b> Document mara martinez y gabriel alvarez01.docx (D12469773)	 1
<b>SA</b>	<b>TESIS - RECURSOS TECNOLOGICOS - MATEMÁTICA.docx</b> Document TESIS - RECURSOS TECNOLOGICOS - MATEMÁTICA.docx (D11940608)	 1