



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación**

**Básica**

**TEMA:**

---

**LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN VIRTUAL PARA  
LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS  
ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ  
IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO, PROVINCIA DE  
TUNGURAHUA.**

---

**AUTOR: Quinga Villegas Jonathan Andrés**

**TUTOR: Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg**

Ambato - Ecuador

2022

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

Yo, **Dr. Medardo Alfonso Mera Constante**, Mg. con C.C. **0501259956**, en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **“LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por el estudiante **Quinga Villegas Jonathan Andrés**, 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 Honorable Consejo Directivo.

---

**Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.**  
**C.C. 0501259956**  
**TUTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, 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.



---

**Quinga Villegas Jonathan Andrés**

**C.C. 1804647400**

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de titulación sobre el tema: **“LA FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, presentando por el señor **Quinga Villegas Jonathan Andrés**, 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.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

---

**Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Mg**  
**C.C. 1804802716**  
**Miembro de comisión calificadora**

---

**Dra. Jeanneth Caroline Galarza G., Mg.**  
**C.C. 1802890176**  
**Miembro de comisión calificadora**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación es dedicado a Dios, por brindarme la sabiduría y fortaleza necesaria para culminar el proyecto.

A mis queridos padres en el cielo, hermana y tía quienes son mi mayor inspiración, debido a que con su paciencia, amor y buenos valores han estado en cada momento de mi vida apoyándome y brindándome las fuerzas necesarias para salir adelante en el pasaje de mi vida.

**Jonathan Quinga**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a cada uno de los miembros de mi familia por ser un pilar fundamental en mi desarrollo y crecimiento como persona; por haberme brindado su apoyo en mi formación académica y como ser humano.

De igual manera a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme sus puertas para realizar mi proceso de formación académica, a los docentes de la carrera y de manera especial al Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, tutor del presente trabajo de investigación, por la orientación y seguimiento brindado para culminar el proyecto de investigación.

**Jonathan Quinga**

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

## A. PÁGINAS PRELIMINARES

Título o portada del trabajo de titulación .....	i
Aprobación del tutor del trabajo de titulación.....	ii
Autoría del trabajo de titulación.....	iii
Aprobación del tribunal de grado.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice general de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos .....	x
Resumen ejecutivo .....	xi
Abstract .....	xii

## B. CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
1.1. Antecedentes Investigativos .....	1
1.2. Objetivos.....	16
<b>CAPÍTULO II</b> .....	18
<b>METODOLOGÍA</b> .....	18
2.1. Materiales .....	18
2.2. Métodos .....	18
<b>CAPÍTULO III</b> .....	20
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	20
3.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes .....	20
3.2. Análisis y discusión de la entrevista aplicada a los docentes.....	32
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	42
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	42
4.1. Conclusiones.....	42
4.2. Recomendaciones .....	44

## **C. MATERIALES DE REFERENCIA**

BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	48
Anexo 1: Carta de Compromiso.....	48
Anexo 2: Categorías Fundamentales.....	49
Anexo 3: Constelación de ideas Variable Independiente: Formación Docente en Educación Virtual.....	50
Anexo 4: Constelación de ideas Variable Dependiente: Enseñanza de las Matemáticas .....	51
Anexo 5: Instrumentó de recolección de datos: Cuestionario dirigido a estudiantes .....	52
Anexo 6: Instrumentó de recolección de datos: Guion de preguntas dirigido a docentes.....	54
Anexo 7: Validación de Instrumentos.....	58
Anexo 8: Reporte Urkund.....	60



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla Nº 1:</b> <i>Modalidad de estudio</i> .....	20
<b>Tabla Nº 2:</b> <i>Registro de asistencia al iniciar la clase</i> .....	22
<b>Tabla Nº 3:</b> <i>Objetivo de la clase</i> .....	23
<b>Tabla Nº 4:</b> <i>Actividades de motivación al iniciar la clase</i> .....	24
<b>Tabla Nº 5:</b> <i>Conocimientos de la clase anterior</i> .....	25
<b>Tabla Nº 6:</b> <i>Muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase</i> .....	26
<b>Tabla Nº 7:</b> <i>Participación en clase</i> .....	27
<b>Tabla Nº 8:</b> <i>Explicación del contenido de la clase</i> .....	28
<b>Tabla Nº 9:</b> <i>Evaluación de los conocimientos</i> .....	29
<b>Tabla Nº 10:</b> <i>Recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	30
<b>Tabla Nº 11:</b> <i>Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas</i> .....	31
<b>Tabla Nº 12:</b> <i>Cursos de Capacitación</i> .....	33
<b>Tabla Nº 13:</b> <i>Cursos de Capacitación</i> .....	33

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico Nº 1:</b> <i>Modalidad de estudio</i> .....	20
<b>Gráfico Nº 2:</b> <i>Registro de asistencia al iniciar la clase</i> .....	22
<b>Gráfico Nº 3:</b> <i>Objetivo de la clase</i> .....	23
<b>Gráfico Nº 4:</b> <i>Actividades de motivación al iniciar la clase</i> .....	24
<b>Gráfico Nº 5:</b> <i>Conocimientos de la clase anterior</i> .....	25
<b>Gráfico Nº 6:</b> <i>Muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase</i> .....	26
<b>Gráfico Nº 7:</b> <i>Participación en clase</i> .....	27
<b>Gráfico Nº 8:</b> <i>Explicación del contenido de la clase</i> .....	28
<b>Gráfico Nº 9:</b> <i>Evaluación de los conocimientos</i> .....	29
<b>Gráfico Nº 10:</b> <i>Recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	30
<b>Gráfico Nº 11:</b> <i>Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas</i> .....	31

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

**TEMA:** La formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua.

**Autor:** Jonathan Andrés Quinga Villegas

**Tutor:** Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación se refiere a “La formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua”. El enfoque utilizado en el trabajo de investigación fue el cuantitativo y cualitativo, los mismos que ayudaron a realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, además se empleó la modalidad bibliográfica y de campo, se encuentra enfocada en los niveles exploratorio y descriptivo. Se trabajó con toda la población la misma que se encuentra conformada por ochenta estudiantes y tres docentes a quienes se aplicó una encuesta y una entrevista para la recolección de datos. Los resultados obtenidos con el instrumento de investigación fueron analizados e interpretados estadísticamente mediante el uso de tablas y gráficos. Las conclusiones demuestran que los docentes iniciaron su proceso de formación docente en Institutor Normales posteriormente en los de Educación Superior, continuando un proceso de formación continua en educación virtual asistiendo a cursos y capacitaciones para mejorar su práctica docente en esta modalidad de estudio. Las mismas que le ha permitido desenvolverse en la enseñanza de las matemáticas en esta modalidad de estudio utilizando recursos tecnológicos y sus herramientas enfocadas en ayudar a los alumnos adquirir los conocimientos. La importancia de la investigación fue determinar como la formación del docente en educación virtual beneficia el proceso de enseñanza en esta nueva modalidad de estudios debido a la crisis sanitaria que vive el país y el mundo, convirtiéndose en un punto principal en los procesos de formación de los nuevos docentes.

**Descriptor:** formación docente, educación virtual, capacitación, enseñanza, modalidad de estudio.

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

**THEME:** Teacher training in virtual education for the teaching of Mathematics in sixth grade students of Basic General Education of the José Ignacio Ordóñez Educational Unit of Pelileo Canton, Tungurahua province.

**Author:** Jonathan Andrés Quinga Villegas

**Tutor:** Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.

**ABSTRACT**

The present investigation refers to "The teacher training in virtual education for the teaching of Mathematics in the students of the sixth grade of Basic General Education of the José Ignacio Ordóñez Educational Unit of the Pelileo Canton, province of Tungurahua". The approach used in the The research work was quantitative and qualitative, the same ones that helped to carry out the analysis and interpretation of the results obtained, in addition, the bibliographic and field modality was used, it is focused on the exploratory and descriptive levels. the same one that is made up of eighty students and three teachers to whom a survey and an interview were applied for data collection. The results obtained with the research instrument were analyzed and interpreted statistically through the use of tables and graphs. The conclusions demonstrate that teachers began their teacher training process in Institutor Normales later in those of Higher Education, continuing a process of continuous training in virtual education attending courses and training to improve their teaching practice in this type of study. The same ones that have allowed him to develop in the teaching of mathematics in this study modality using technological resources and their tools focused on helping students acquire knowledge. The importance of the research was to determine how teacher training in virtual education plays a very important role in this new modality of studies due to the health crisis that the country and the world are experiencing, becoming a main point in the teacher training processes. the new teachers.

**Descriptors:** teacher training, virtual education, training, teaching, study modality.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes Investigativos

La formación docente en educación virtual se realiza mediante la instrucción, capacitación a los docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos en función de la educación. **Chacha y Vásquez (2016)** en su estudio expositivo y explicativo, acerca de la importancia de la formación docente en el uso de las TICs destaca la importancia de la formación del docente en una nueva didáctica tecnológica que le brindara al docente desenvolverse en el ámbito de la educación virtual. Además, concluye que el docente en la educación virtual desarrollará en sus clases el modelo pedagógico constructivista donde cumplirá varias funciones como investigador y facilitador del aprendizaje dentro de estos espacios virtuales. Los docentes en su formación adquieren competencias sobre el uso y manejo de las TICs mediante el modelo constructivista para responder a las necesidades educativas del siglo XXI y poder insertar nuevas tecnologías dentro del campo educativo.

Como aporte al estudio, determina la importancia de la formación del docente en educación virtual la cual se debe desarrollar mediante el modelo constructivista para desarrollar habilidades sobre el uso de los recursos tecnológicos. Esto permitirá al docente de matemática y de otras áreas, utilizar nuevos recursos didácticos como estrategias de enseñanza dentro de la educación virtual. La formación del docente en la actualidad debe estar centrada en una alfabetización digital para que posteriormente en su ejercicio profesional utilice software educativos.

**Cedeño, Pazmiño y Vallejo (2019)** en su estudio exploratorio y descriptivo realizado con una muestra de 25 docentes, acerca de la formación virtual del profesorado, para mejorar la calidad del aprendizaje obtiene como resultados que los docentes consideran que los espacios virtuales de aprendizaje son herramientas que mejoran las

prácticas pedagógicas. De igual forma concluye que los docentes poseen las facilidades para participar en programas de formación continua en educación virtual y pocos acceden a ellos, debido a factores como el analfabetismo digital y de no poseer recursos tecnológicos, así como la escasa oferta de capacitaciones de formación en educación virtual.

En la investigación se puede determinar que los docentes requieren cursos y capacitaciones sobre la educación virtual y su rol dentro de la misma. La educación virtual se ha desarrollado en la actualidad por la crisis sanitaria que vive el mundo donde los docentes han sentido la necesidad de recibir una alfabetización digital para manejar el ordenador y varios recursos tecnológicos que beneficien el proceso de enseñanza de las matemáticas. En la nueva sociedad del conocimiento es importante que el docente se desempeñe en espacios virtuales utilizando nuevos recursos y estrategias para enseñar las matemáticas.

**Chonata (2018)** en referencia en su programa de capacitación en las Tics mediante un estudio exploratorio y descriptivo con una muestra de 7 docentes de Bachillerato General Unificado y Técnico, obtiene como resultados la importancia de desarrollar cursos de capacitación y actualización docente en conocimiento de las TICs. Para lo cual concluye, que los docentes consideran la capacitación en TICs un elemento para su desarrollo autónomo para desarrollar un aprendizaje significativo en la educación virtual. El desarrollo de capacitaciones en Tics en la formación docente favorecerá las prácticas áulicas y además permitirá al maestro hacerse una reflexión sobre su práctica pedagógica y como esta influye en la calidad educativa.

El estudio determinó que las capacitaciones sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación permiten al docente utilizar este modelo didáctico innovador en la enseñanza de las matemáticas y de las diferentes áreas de estudio. La formación docente en espacios virtuales motiva al futuro maestro a desarrollar destrezas tecnológicas que beneficiaran su práctica pedagógica. Esta formación permitirá al docente que los alumnos no sean pasivos en el aprendizaje de las matemáticas por medios virtuales, logrando su participación activa dentro de la clase y desarrollando habilidades comunicativas.

**Ochoa y Ochoa (2016)** en su investigación descriptiva – explicativa y propositiva realizada con cuatro docentes del área de matemáticas, acerca de la aplicación de estrategias de la enseñanza de las matemáticas, obtiene como resultados que las estrategias empleadas por los docentes son mayormente las tradicionales dentro de su práctica pedagógica. Es así que concluye que las estrategias utilizadas por los maestros en el área de matemáticas son de tipo tradicional y memorístico. Se destaca que el nivel de conocimiento por parte de los maestros sobre estrategias metodológicas para alcanzar aprendizajes significativos es bajo. Por lo tanto, el aprendizaje adquirido por los alumnos es memorístico.

El estudio determinó que los docentes carecen de conocimiento de estrategias metodológicas que beneficien el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Los docentes al conocer estos conocimientos desarrollan sus clases de manera monótona donde el alumno es un sujeto pasivo dentro del desarrollo de la clase. La enseñanza de la matemática propone que el docente aplique estrategias innovadoras y utilice nuevos recursos didácticos, multimedia para que el discente logre alcanzar un aprendizaje significativo.

**Vega, Niño y Cárdena (2015)** en su estudio descriptivo realizado con 60 estudiantes de primer semestre acerca de la enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning, alcanza como resultados que el docente debe diseñar estrategias metodológicas para captar la atención de los alumnos en su proceso de enseñanza. De modo que concluye que la enseñanza de las matemáticas con estos tipos de software los alumnos cambian su visión de la resolución de ejercicios de manera mecánica. Además, permiten al discente identificar y manipular nuevas herramientas que le brindan ayuda en la realización de cálculos en varias situaciones.

El estudio determinó que se puede reformar la enseñanza de la matemática mediante el uso de programas o software en la actualidad ya que la red brinda varios recursos online para la enseñanza de las matemáticas. Por consiguiente, el docente será quien guíe los procesos de enseñanza en estos espacios, ya que requiere que el alumno sea activo en el desarrollo de las clases.

**Balarezo y Cuasapaz (2019)** en su trabajo de investigación descriptivo con la participación de 39 alumnos, acerca del fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas mediante las TIC como herramienta didáctica, alcanza los siguientes resultados que el uso de las TIC como estrategia de enseñanza en las matemáticas son dinámicas y captan la atención de los alumnos. Por consiguiente, concluye que el docente al utilizar las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje su labor no es solo de expositor también es de guía y motivador para lograr que los estudiantes desarrollen competencias y valores para la sociedad del siglo XXI.

El estudio determinó que el uso de nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas causa interés al alumno para adquirir sus conocimientos. Además, de utilizar las TICs en la enseñanza de las matemáticas fortalecen y desarrollan las competencias sociales para realizar trabajos colaborativos por medio del internet como medio de comunicación y trabajó.

### **Origen de la Educación**

**Guichot (2006)** la educación desde sus orígenes está asociada con la cultura como individualizadora, conservadora y transformadora de la cultura. Estas características de la educación están presentes desde sus orígenes dando a conocer hechos que suceden en diferentes sociedades, épocas históricas. La educación se ha ido acomodando a cada uno de los cambios sucedidos en la humanidad, los cuales son analizados de acuerdo a su evolución. Además, está concebida como un proceso de desarrollo del ser humano, siendo un fenómeno histórico porque desde el origen del ser humano primitivo se ha constituido como un proceso necesario en la vida.

### **Definición de Educación**

La educación es un proceso que facilita la enseñanza para que el ser humano adquiera nuevos conocimientos. La educación a través de “la enseñanza es formadora de conocimientos y de teorías de la ciencia, de valores morales, sociales, humanos y estéticos, fundamentales para la convivencia humana y la paz” (**Degante, Maldonado y Julián, 2015, p. 29**). Esta permite al ser humano adquirir los conocimientos



necesarios para desenvolverse en su contexto de igual manera fortalece los valores morales, sociales. Por lo tanto, es un fundamento social de desarrollo económico, tecnológico y cultural de todos los países a lo largo de la historia.

## **Tipos de Educación**

### **Educación Formal**

**Lebrún (2015)** define a la educación formal como un sistema educativo en gran medida institucionalizado, cronológicamente graduado y posee una jerarquía desde la educación primaria hasta culminar la universidad. Además, la duración de la misma está limitada por los grados de escolaridad en cada uno de los niveles de instrucción escolar. Está también estructurada y planificada con contenidos educativos primordiales para la enseñanza en cada uno de los subniveles de educación. Por otra parte, esta formación es obligatoria desde la educación infantil hasta la finalización de la educación secundaria, la misma que se realiza en instituciones educativas o centros de formación.

### **Educación Informal**

La educación informal es la que sucede a lo largo de la vida del ser humano ya que puede adquirir varios conocimientos en su hogar, o realizando varias actividades en su contexto. “Ocurre con el conocimiento «fuera de la escuela», el que se aprende en la familia, el trabajo, con los amigos, de manera incidental, en la vida cotidiana” (**Rodríguez, 2018, p. 262**). Esta educación no está planificada ocurre en cualquier momento, ámbito en que el ser humano se desenvuelva o se encuentre. Además, en este tipo de educación no es necesario asistir a una escuela razón por la cual no utiliza métodos de enseñanza. La misma no necesita de horarios o planes de estudios, ya que esta ocurre de manera oportuna, en vivencias o experiencias con la sociedad.

## **Formación**

La formación es un proceso de capacitación continua que permite al ser humana adquirir nuevas destrezas y habilidades para desenvolverse en la sociedad. La “formación inicia con la educación, “abre la puerta a la formación” con el sentido, la comprensión, la experiencia y el saber e incluso el saber de sí” (Monzón, 2015, p. 22). Esta se da mediante la escolaridad de la persona donde desarrolla sus habilidades mediante la guía y el apoyo de un docente para formarlo como un profesional. Además, tiene como función social transmitir los tres saberes: el saber, el saber hacer o el saber ser para beneficiar el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano.

## **Formación Continua**

La formación continua es un proceso de aprendizaje permanente que se lleva a lo largo de la vida ya que se enfoca en la adquisición de nuevas competencias. “La formación continua está dirigida a los profesionales en activo que pretenden mejorar sus conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar su trabajo” (Gil y Gallego, 2016, p. 110). Esta formación continua o permanente del docente la lleva a cabo con la finalidad de enriquecer sus conocimientos pedagógicos y de la misma manera innovar sus procesos de enseñanza. Así mismo, el maestro lo logra mediante la educación formal e informal a lo largo de su práctica profesional.

## **Formación A distancia**

La formación docente es una modalidad de aprendizaje virtual la cual no requiere que el discente asista de manera presencial a clases. Esta formación “no determina en sí misma un cuerpo único de saberes, procedimientos, metodologías, prácticas docentes, etc., sino que recoge en su hacer ciertas particularidades propias de los contextos en los que se desenvuelve, el acceso a la tecnología” (Malagón, 2019, p. 25). La formación a distancia utiliza metodologías y procedimientos pedagógicos, apoyados del uso de la tecnología y de plataformas digitales beneficiando el proceso de enseñanza. Además, este tipo de formación ayuda al docente a adquirir habilidades y destrezas sobre el uso de la tecnología para aplicarla en sus clases.

## **Formación Docente en Educación Virtual**

### **Definición**

**Paredes (2016)** define a la formación docente en educación virtual como un nuevo espacio privilegiado para razonar en nuevas pedagogías online. Esta pedagogía está comprendida y soportada por recursos electrónicos y el uso de software online como medios o recursos de comunicación. Por lo tanto, aquí se reconstruye el rol de los contenidos, en espacio y tiempo real donde se requiere la guía del docente el cual establece relaciones con los alumnos. Además, el docente diseña y crea material multimedia para el desarrollo de su clase y la evalúa de manera online.

### **Importancia**

La formación docente en educación virtual es importante lo que permite al docente responder a las necesidades educativas de esta nueva sociedad digital. Es relevante porque “está sujeto a la constante transformación de las tecnologías digitales y a la innovación de las instituciones en nuevas rutas metodológicas en diferentes áreas del saber” (**Sucerquia, Londoño, Jaramillo y de Carvalho, 2016, p. 41**). La educación virtual es un nuevo reto para la educación donde se requiere docentes formados en utilización de recursos multimedia y también que apliquen metodologías que se adapten a la tecnología.

### **Características**

#### **Flexibilidad horaria**

**García 2017** la educación virtual brinda a los estudiantes un horario flexible de estudios donde el alumno sigue sus estudios sin requisitos severos de espacio, tiempo para instruirse. Esta flexibilidad horaria permite que los seres humanos se formen de acuerdo a la disponibilidad de tiempo que ellos poseen. Es importante destacar que la misma se lleva mediante el uso de recursos tecnológicos y el acceso al internet.

Además, el discente recibe clases mediante video conferencias o clases magistrales sin importar el lugar donde se encuentre para aclarar sus dudas sobre temáticas de estudio.

### **Adaptación a los intereses y necesidades de los educandos**

La educación virtual permite que el alumno estudie en horarios libres de acuerdo a su disponibilidad de tiempo o en cualquier lugar donde se encuentre. “Se centra en la adecuación estética de los escenarios a las características de los estudiantes, con el objetivo de ofrecerles un entorno de aprendizaje legible, amigable, de fácil manejo que contribuya positivamente a facilitar su proceso formativo” (Del Moral y Villalustre, 2005, p. 19). La misma le brinda espacios de trabajo confortables para el proceso de enseñanza realizando actividades académicas y de tutorías cuando el alumno requiera para retroalimentar su conocimiento. Además, se adapta a las necesidades que posee el alumno y esta educación permite al alumno adquirir los conocimientos necesarios en su formación.

### **Aprendizaje Sincrónico**

El aprendizaje sincrónico consiste en un evento donde un grupo de estudiantes adquieren el conocimiento al mismo tiempo en un entorno virtual. “Son aquellas en las cuales se está en tiempo real. Se refiere al acceso inmediato, en tiempo real de información u otros datos, este tipo de comunicación, suelen ser similares a la del diálogo mantenido cara a cara” (Viloria y Hamburger, 2019, p. 372). Esta permite compartir ideas sobre determinados temas en el desarrollo de la clase en tiempo real. Además, esta comunicación entre el docente y estudiante está mediada en la virtualidad mediante el uso herramientas virtuales como el chat, videos etc.

### **Aprendizaje Asincrónico**

El aprendizaje asincrónico en entornos virtuales es realizado por el docente y sus estudiantes en determinados horarios razón por la cual no existe interacción en tiempo real. “Los estudiantes y, por supuesto, el docente, entran al aula virtual, contactan con el resto de participantes y acceden a los materiales y recursos cuando y desde donde

más les convenga” (Pérez y Telleria, 2012, p. 93). El docente y alumno son libres de elegir sus tiempos de estudio, de manera que cada quien lo ejecuta independientemente. Además, permite que los estudiantes adquieran los conocimientos a su propio ritmo y disponibilidad de tiempo. En este aprendizaje el docente brinda los recursos necesarios en el aula virtual para el proceso de enseñanza.

### **Alfabetización Digital**

Pérez (2017) la alfabetización digital permite al docente realizar actividades digitales tanto en la vida, en su trabajo docente, en el ocio y varios aspectos de la vida diaria. Esta alfabetización es extensa no solo se centra en el uso de las TIC, además esta considera los aspectos como la alfabetización informacional, visual. Además, implica la adquisición y uso de conocimientos, actitudes y cualidades personales del docente para poder planificar, ejecutar y evaluar sus acciones digitales en las situaciones cotidianas y su desenvolvimiento en el ámbito educativo.

### **Formación en Tecnología Educativa**

La formación del docente en tecnología educativa tiene como finalidad usar los dispositivos tecnológicos que tengan fines y propósitos educativos. Esta “constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales” (Vásquez, 2021, p. 73). Esta formación está constituida por el estudio de medios, plataformas web y tecnológicas que beneficien el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, estas serán de beneficio en la labor docente teniendo en cuanto la aportación de estos recursos en el ámbito didáctico.

### **Uso de herramientas web 2.0**

Las herramientas web 2.0 son aplicaciones desarrolladas que tienen la finalidad comunicara a las personas en diferentes distancias. “Las actuales capacidades de la Web 2.0 permiten crear redes de conocimiento entre personas y profesionales con

intereses comunes, trabajar en colectivo y producir de forma simultánea e inmediata” (Chacón, 2017, p. 54). Es imprescindible que el docente utilice este tipo de herramientas para compartir información del ámbito educativo como tareas, libros etc. Por lo tanto, al existir varias de estas herramientas es necesaria que la preparación del docente responda a los requerimientos de la actualidad esto le permitirá comunicarse en tiempo real con sus alumnos.

### **Herramientas web 2.0 para la enseñanza en espacios virtuales**

Las herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza en espacios virtuales son recursos que permiten al docente lograr sus objetivos de la clase.

Según Navarrete (2020) algunas herramientas web 2.0 para la enseñanza son:

- ✓ Mindmeister (crea mapas mentales)
- ✓ Google sites (crea sitios web)
- ✓ Dropbox (disco duro virtual, comparte, almacena y respalda información)
- ✓ Skydrive (disco duro virtual, comparte, almacena y respalda información)
- ✓ Box (disco duro virtual, comparte, almacena y respalda información)
- ✓ Podcast (grabador de box)
- ✓ Prezi (crea presentaciones multimedia)
- ✓ Blogger (crea blogs para publicar información)
- ✓ Wordpress (crea blogs para publicar información)
- ✓ Facebook (red social para crear grupos de trabajo). (p. 4-5)

Estas herramientas web 2.0 permiten al docente realizar su proceso de enseñanza en espacios virtuales ya que cada una tiene diferente funcionalidad. Las herramientas como dropbox, skyDrive, box permite tanto al docente y estudiante almacenar información y compartirla. Además, como mindmeister, prezi permite al docente utilizar estas presentaciones para explicar un tema determinado. También las redes sociales sirven como medios de comunicación y para realizar grupos de trabajo.

### **Didáctica**

La didáctica es una rama de la pedagogía que permite transmitir conocimientos y saberes, también estudia los métodos y técnicas de enseñanza. “Es una disciplina caracterizada por su finalidad formativa y la aportación de modelos, enfoques y valores intelectuales más adecuados para organizar las decisiones educativas y hacer avanzar el pensamiento, base de la instrucción” (Medina y Salvador, 2009, p. 5). La didáctica

en la formación docente juega un papel importante porque le permite identificar, clasificar y utilizar métodos, técnicas que beneficien el proceso enseñanza en cada una de las áreas de la educación.

### **Momentos del Proceso Didáctico**

En el desarrollo de una clase se realiza por el momento didáctico como un proceso de construcción integral y permanente alcanzando su momento cumbre en la clase.

Según **Ortiz (2014)** las etapas y los momentos del proceso didáctico son:

1. Etapa de la Afectividad (Configuración Afectiva):
  - ✓ Momento de exploración.
  - ✓ Momento de motivación.
2. Etapa de la Instrumentalización (Configuración Instrumental):
  - ✓ Momento de configuración de nuevas redes y circuitos neuronales.
  - ✓ Momento de aplicación.
3. Etapa de la Cognición (Configuración Cognitiva):
  - ✓ Momento de evaluación. (p. 91)

Los momentos didácticos son utilizados en el proceso de enseñanza en la primera etapa se desarrolla el momento de exploración que permite determinar los conocimientos previos del alumno, mientras el momento de motivación se realiza mediante actividades lúdicas y otras. En la segunda etapa, el momento configuración de nuevas redes y circuitos neuronales permite analizar las actividades y los conocimientos que posee el discente; en el momento de aplicación es donde se consolida el aprendizaje con la guía del docente. Finalmente, la evaluación es la que realiza el estudiante mediante tareas, trabajos, investigaciones para conocer su nivel de conocimiento.

### **Metodologías y Estrategias de enseñanza**

#### **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPRO)**

El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia metodológica que implementa varias tareas que se enfocan en la resolución de problemas. Este aprendizaje se realiza por medio de la investigación que realizan los estudiantes y sobre todo de la cooperación grupal para culminar el proyecto.

Esta metodología facilita la adquisición de conocimientos y habilidades básicas aplicables, a resolver problemas y tomar decisiones. La experiencia, la vivencia del alumnado es que lo aprendido en la escuela puede ser utilizado para resolver

problemas. El aprendizaje basado en la comprensión, el análisis y la reflexión para saber hacer en un contexto determinado. Estas condiciones harán que los aprendizajes adquieran relevancia y especialmente, significatividad. **(Gutiérrez y Contreras, 2021, p. 10)**

El aprendizaje basado en proyectos permite que el alumno adquiera un aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas o de las diferentes áreas académicas. En esta metodología de trabajo el docente es el guía en su grupo de estudiantes para que el alumno pueda investigar y resolver su problema de investigación logrando adquirir un aprendizaje significativo.

### **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

**Campos (2017)** define al aprendizaje basado en problemas (ABP siglas en inglés) es una estrategia de formación utilizada en el aprendizaje e investigaciones, se caracteriza por brindar soluciones a un problema en un contexto real que propone el docente. Los alumnos deben razonar mediante el pensamiento crítico y utilizar sus habilidades para la resolución de problemas trabajando en un grupo pequeño. Además, el estudiante adquiere los conocimientos, desarrolla sus habilidades para trabajar en equipos y proponer la solución a determinado problema. Esta estrategia se desarrolla en situaciones reales en diferentes contextos, guiando a los discentes a solucionar problemas propuestos.

### **Método Inductivo**

El método inductivo en la enseñanza de las matemáticas beneficia el desarrollo de procesos intelectuales en la adquisición del conocimiento y en la habilidad para resolver problemas matemáticos. “Permite reconocer una propiedad o característica invariante en un conjunto de casos específicos y extenderla a una clase general que englobe a esos casos” **(Sosa, Landa y Cabañas, 2020, p. 120)**. Este método permite obtener una generalización para resolver un problema partiendo de lo particular para establecer los procedimientos necesarios para la resolución de problemas matemáticos. Además, en un problema matemático permite comprender su contenido partiendo de casos particulares para poder resolverlo llegando a la generalidad que propone el mismo.



## **Método Deductivo**

El método deductivo para la enseñanza de las matemáticas procede de lo general hasta llegar a lo particular, esto se desarrolla en la resolución de ejercicios combinados. “Consiste en inferir soluciones o características concretas a partir de generalizaciones, principios, leyes o definiciones universales” (**Rodríguez y Pérez, 2017, p. 11**). Este método permite al docente ser el expositor en sus clases porque generalmente él guía al alumno por el camino de la deducción. Además, este método trabaja con la aplicación de principios y teoremas para la resolución de determinados problemas matemáticos. Por lo tanto, el maestro parte enunciando la ley, teorema o principio para luego comprobarlo obteniendo demostraciones de lo que presenta y finalmente aplicar los conocimientos adquiridos.

## **Demostración Didáctica**

**Fiallo, Camargo y Gutiérrez (2013)** la demostración didáctica es un proceso que utiliza el razonamiento deductivo, con la finalidad de sustentar y caracterizar las matemáticas de otras ciencias empíricas. El proceso de enseñanza es complejo y riguroso, parte de lo que el alumno sabe sobre las propiedades matemáticas, lo que conocen, asumen e identifican lo que se va a resolver, deducir, para posteriormente usar cada una de estas propiedades matemáticas y dar solución mediante el uso del razonamiento lógico. El profesor demuestra una operación tal como espera que el alumno la aprenda a realizar. En ciertos casos en proceso resulta complicado el docente separa este proceso en pasos de instrucción. Es necesario que el docente utilice un solo proceso matemático para evitar la confusión de los alumnos al momento de buscar la solución a determinados problemas matemáticos.

## **Enseñanza de las Matemáticas**

**Guevara (2020)** la enseñanza de las matemáticas a partir de sus conocimientos se convierte en una herramienta para comprender la realidad que vivimos. Este aprendizaje va a perdurar toda la vida por lo cual se sugiere que el estudiante desde los

primeros años de escolarización se familiarice con su lenguaje, y su manera de interpretar y deducir. En el desarrollo de la clase se debe utilizar varios medios, para plantear preguntas permitiendo que el desarrollo de ideas en el discente. Por lo tanto, es importante que las matemáticas se apliquen en varios contextos de la vida, así la forma de aprenderla es dinámica, interesante y sobre todo útil en el desenvolvimiento de la vida.

### **Proceso de enseñanza**

El proceso de enseñanza es el que realiza el docente utilizando estrategias, métodos, metodologías y recurso didácticos para que el alumno adquiera el aprendizaje. Es “aquella que pone énfasis tanto en los aspectos epistemológicos como en los pedagógicos, sociales y éticos de la enseñanza” (**Sanjurjo, Foresi y Petrone, 2017, p. 50**). Por consecuencia este proceso está enfocado en aspectos pedagógicos y sociales para que el alumno adquiera un aprendizaje significativo. Además, este proceso se lleva con la participación activa tanto de los maestros y estudiantes durante el desarrollo de la clase participando y orientado las dudas sobre un tema.

### **Importancia**

La enseñanza de las matemáticas desde los primeros años de escolarización ayuda a los niños a desarrollar su intelecto y también razonar en cómo resolver un problema. “La matemática, cuando se enseña bien, deja hábitos y habilidades intelectuales básicos, esenciales para cualquier persona y de indudable valor social” (**Zalduendo, 2017, p. 25**). Es muy importante la práctica pedagógica del docente en la enseñanza de las matemáticas para que el alumno adquiera un aprendizaje significativo de las matemáticas. Las mismas son importantes en todos los ámbitos cotidianos de nuestra vida cuando realizamos compras u otra actividad desarrollamos cálculos matemáticos.

### **Competencia Matemática**

La competencia matemática es la capacidad que el ser humano posee para identificar y entender la función de las matemáticas en su contexto, permitiéndole emitir juicios

y relacionarse con las mismas para satisfacer sus necesidades en la vida como personas constructivas, reflexivas al momento de tomar decisiones. Estas son las que deben adquirir las discentes en el proceso de enseñanza de las matemáticas: “pensar y razonar; argumentar; comunicar; construir modelos; plantear y resolver problemas; representar; utilizar un lenguaje simbólico, formal y técnico; utilizar herramientas de apoyo” (Cattaneo, 2012, p. 15). La adquisición de estas competencias permite al alumno a aprender conceptos matemáticos e identificar el lenguaje y símbolos que están presentes en los enunciados de problemas matemáticos y proceder a resolverlos.

### **Planteamiento del problema matemático**

En la enseñanza de las matemáticas es importante que el docente plantee problemas matemáticos de acuerdo al contexto social del alumno, para lo cual permite a los alumnos aumentar su conocimiento y comprensión para resolverlos.

Según **González (2016)** las condiciones que el docente debe tener en cuenta para plantear un problema matemático son:

- a) El enunciado debe tener sentido en el campo de conocimientos del alumno.
- b) El alumno debe poder considerar lo que puede ser una respuesta al problema. Esto es independiente de su capacidad para concebir una estrategia de respuesta o la validación de una propuesta.
- c) Tener en cuenta los conocimientos del alumno a fin de que pueda iniciar un procedimiento de resolución. La respuesta no es evidente, esto quiere decir que no puede proveer una respuesta completa sin desarrollar una argumentación que lo conduce a preguntas que no sabe responder inmediatamente.
- d) El problema es rico, esto quiere decir que la red de conceptos involucrados es bastante importante, pero no demasiado para que el alumno pueda abarcar su complejidad, si no sólo, por lo menos en equipo o en el seno de la clase.
- e) El problema es abierto por la diversidad de preguntas que el alumno puede plantearse o por la diversidad de estrategias que puede poner en acción.
- f) El conocimiento que se desea lograr con el aprendizaje es el recurso científico para responder eficazmente al problema. Dicho de otro modo es un recurso adaptado a la situación». (p. 18)

Por consiguiente, el docente debe considerar estos aspectos para así plantear problemas relacionados con su contexto que le permita aplicar razonar y aplicar cada una de los teoremas matemáticos para su resolución. Además, debe tener en cuenta la capacidad de abstracción y razonamiento del alumno para la resolución de problemas matemáticos utilizando un lenguaje formal de acuerdo a su grado de aprendizaje de las matemáticas.

## 1.2. Objetivos

### **Objetivo General**

Analizar la Formación Docente en Educación Virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo.

El objetivo general fue establecido a través de las investigaciones previamente realizadas en la fundamentación técnico científica, también por la aplicación de la entrevista dirigida a los docentes y la encuesta a los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, estas indagaciones realizadas con el tema planteado fundamentan teóricamente cada una de las variables de investigación.

### **Objetivos Específicos**

**Objetivo Específico 1:** Fundamentar teóricamente e identificar la formación docente en educación virtual para la enseñanza de las matemáticas.

Para cumplir con este objetivo y para fundamentar teóricamente la formación docente en educación virtual se realizó una investigación bibliográfica en libros, artículos académicos y científicos para sustentar teóricamente las variables de estudio. También para identificar el nivel de formación docente en educación virtual se aplicó a los docentes una entrevista, que consta con preguntas dirigidas para conocer su proceso de formación inicial en educación y capacitación virtual.

**Objetivo Específico 2:** Caracterizar la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo.

Para dar cumplimiento a este objetivo se utilizó una entrevista dirigida a docentes y una encuesta a los estudiantes del sexto año, la misma consta con varias preguntas de varios aspectos para conocer el proceso de enseñanza de los docentes en la modalidad virtual; si utiliza recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases, si realiza cada una de las actividades previamente descritas en su plan de clase y conocer como las realizan en esta modalidad de estudio. Esto permitió realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento y caracterizar como los docentes y alumnos se han adaptado a esta nueva modalidad de estudios por la crisis sanitaria que vive el mundo.

**Objetivo Específico 3:** Socializar los resultados de la presente investigación en beneficio de la comunidad educativa.

Para dar cumplimiento con la socialización de resultados se mantuvo una reunión de trabajo con las autoridades de la institución educativa, para presentar el informe realizado que consta de los resultados, conclusiones y recomendaciones que se obtuvo en el desarrollo de la investigación. La que se establecerá como un antecedente para posibles nuevas investigaciones para incentivar a los docentes a formarse y capacitarse en educación virtual y ayudar al desarrollo social, académico de los alumnos.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1. Materiales**

Los materiales que se utilizaron en el trabajo de investigación son documentos, artículos científicos, archivos pdf etc., e instrumentos de investigación, para lo cual se aplicó una entrevista dirigida a docentes del sexto año de educación general básica, el cual cuenta con 14 preguntas abiertas relacionadas con las variables de investigación, con la finalidad de obtener información de su formación docente en educación virtual para la enseñanza de las matemáticas. Además, de conocer como el docente desarrolla su planificación de clases dentro de los espacios virtuales, utilizando nuevas estrategias y recursos que permitan a los estudiantes adquirir el aprendizaje.

En el desarrollo del mismo se aplicó una encuesta a los estudiantes del sexto año de educación básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez a los paralelos “A”, “B” y “C”, que consta de 11 preguntas politómicas para conocer el proceso de enseñanza que lleva a cabo el docente en el área de matemáticas en la modalidad virtual, para poder concluir como la formación docente y capacitación constante benefician la enseñanza de las matemáticas

#### **2.2. Métodos**

La investigación presenta un enfoque cualitativo ya que permitió mediante el planteamiento de preguntas describir cualidades de cada una de las variables de estudio logrando obtener información más profunda, mediante la aplicación de la entrevista. Además, posee un enfoque cuantitativo, porque se obtuvo información a través de datos numéricos, para lo cual se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Posteriormente, se realizó la tabulación de los datos, gráficas, análisis e interpretación de los resultados, para acercarse a la realidad del problema de la

formación docente en educación virtual para la enseñanza de las matemáticas en los sextos años de educación básica.

La investigación se desarrolló mediante la modalidad de campo porque para el proceso de recolección de información se realizó mediante el uso de una encuesta a los estudiantes y una entrevista a los docentes de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo. Además, es bibliografía-documental porque se recolectó información del problema a través de libros, revistas, artículos científicos, documentos pdf, etc., la misma que fue importante para establecer la fundamentación teórica de cada una de las variables de investigación, mediante el análisis de cada uno de los aportes teóricos.

El nivel de la investigación es exploratorio cuando se ejecutan con el propósito de comprobar un tema o problema de investigación que no ha sido estudiado en su contexto, del cual se poseen dudas o incertidumbres del mismo (**Sampieri, 2014**). Esto se realizó visitando la Unidad Educativa para una aproximación real del problema de estudio. La cual permitió revisar información para poder identificar las variables de la investigación como variable independiente la formación docente en educación virtual y la variable dependiente enseñanza de las matemáticas

También presenta el nivel descriptivo que especifica cada una de las características y cualidades de las personas, y los perfiles de grupos, pueblos, elementos y fenómenos que se someten al análisis de estudio (**Sampieri, 2014**). Mediante el cual se recogió información sobre el problema y la información más relevante de cada una de las variables, con la finalidad de conocer sus características y poder emitir criterios de cada una de ellas.

Las técnicas de investigación que se utilizó fue la entrevista y encuesta, como instrumento el cuestionario la cual se aplicó a 3 docentes y 80 estudiantes del sexto año de educación básica, cabe indicar que cada uno de los cuestionarios se realizaron con preguntas que se encuentren relacionadas con las variables de estudio.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

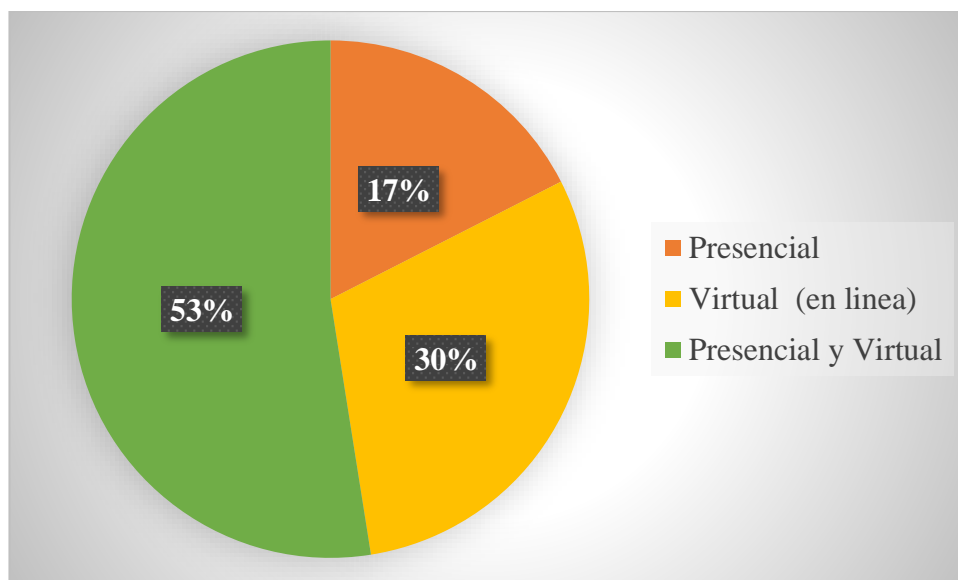
#### 3.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes

**Pregunta Nº 1** ¿En qué modalidad de estudio se encuentra actualmente?

**Tabla Nº 1:** *Modalidad de estudio*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Presencial	14	17
Virtual (en línea)	24	30
Presencial y Virtual	42	53
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico Nº 1:** *Modalidad de estudio*

**Fuente:** Encuesta



**Análisis:** del total de 80 estudiantes que representa el 100%, el 53% estudia en la modalidad presencial y virtual, el 30% en la modalidad virtual (en línea) y el 17% en la modalidad presencial.

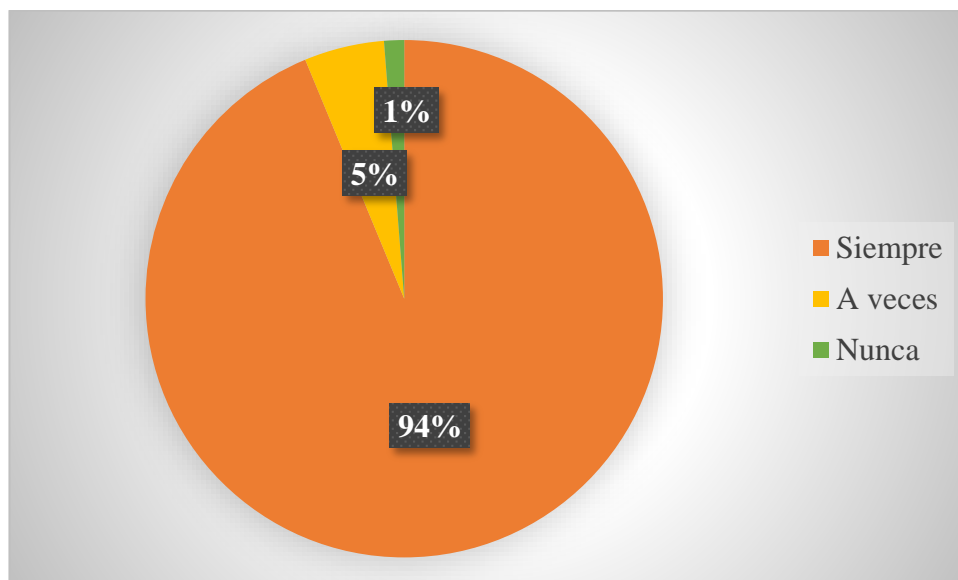
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes actualmente se encuentran en la modalidad de estudios presencial y virtual (Híbrida), puesto que debido a la pandemia Covid – 19 y por disposición del Ministerio de Educación, asisten determinados días a la institución educativa en los horarios establecidos por los docentes; los demás estudiantes reciben las mismas clases en tiempo real, en la modalidad virtual. Se prevé que, en el mes de febrero del 2022, todos los estudiantes retornen de manera obligatoria a las aulas, de manera presencial. Aún no existen estudios probatorios, pero existen voces autorizadas que aseguran que los aprendizajes en las modalidades de estudios en línea, dentro de la pandemia es significativamente menor al aprendizaje que los estudiantes asimilaban antes de la pandemia.

**Pregunta № 2** ¿El docente registra la asistencia al momento de iniciar la clase?

**Tabla № 2:** Registro de asistencia al iniciar la clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	75	94
A veces	4	5
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 2:** Registro de asistencia al iniciar la clase

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 94% asegura que el docente siempre registra la asistencia al momento de iniciar la clase, el 5% a veces y 1% considera que nunca registra la asistencia.

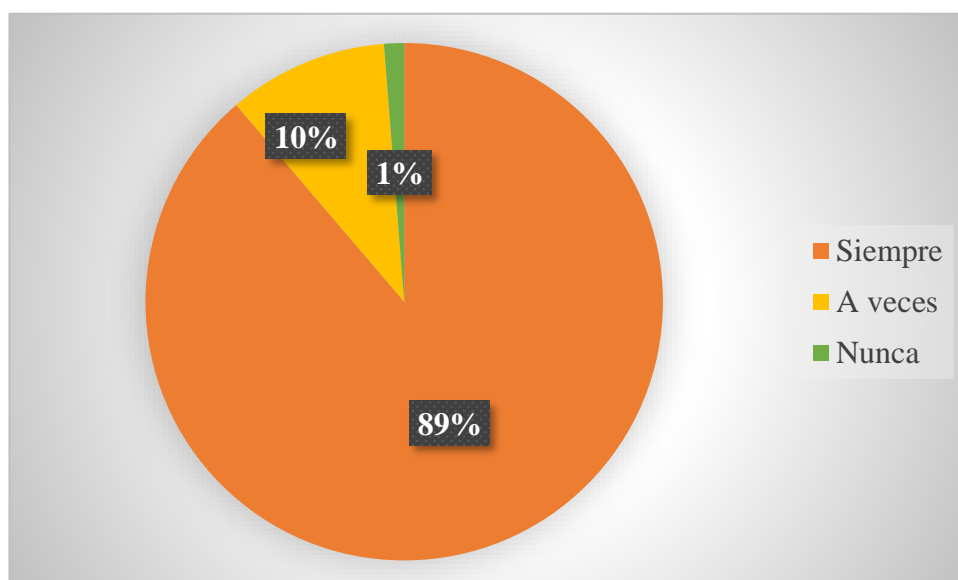
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes consideran que los docentes al momento de iniciar clases en la modalidad presencial y virtual registran la asistencia, para dar constancia de los alumnos que asisten a clases. La asistencia diaria de los estudiantes beneficia su aprendizaje porque no existirá vacíos de temas tratados el día que no asistió a clases.

**Pregunta N° 3** ¿El docente presenta el objetivo de la clase?

**Tabla N° 3:** *Objetivo de la clase*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	71	89
A veces	8	10
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico N° 3:** *Objetivo de la clase*

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 89% asegura que el docente siempre presenta el objetivo de la clase, 10% a veces y el 1% considera que nunca.

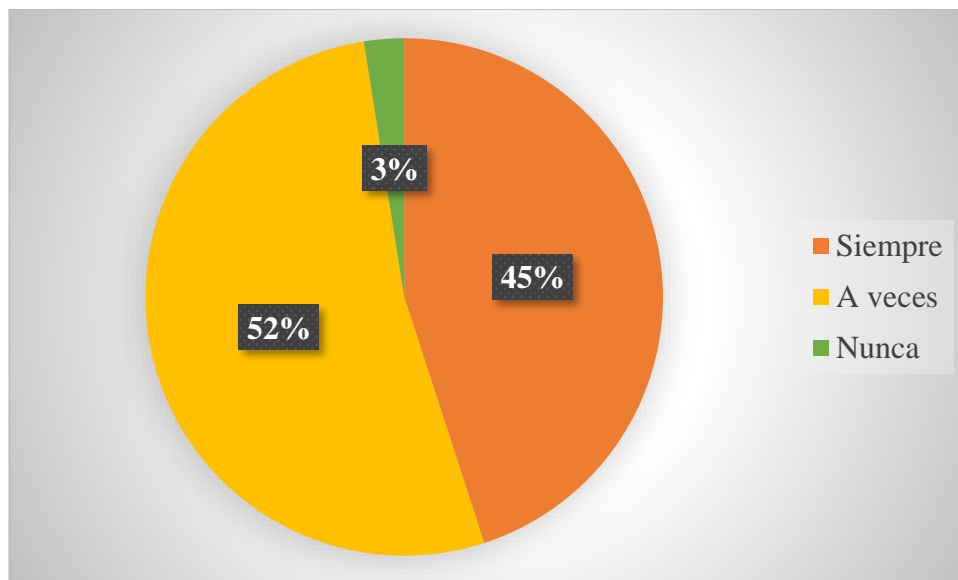
**Interpretación:** la mayoría de los estudiantes manifiestan que los docentes siempre presentan el objetivo de la clase, para dar a conocer el tema de estudio, los mismos que tienen como propósito que el alumno adquiera los conocimientos, desarrolle habilidades, hábitos y actitudes en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Los mismos expresan de manera clara y puntual lo que se a lograr mediante la práctica pedagógica en las áreas de conocimiento.

**Pregunta № 4** ¿El docente realiza actividades de motivación al iniciar la clase?

**Tabla № 4:** *Actividades de motivación al iniciar la clase*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Siempre	36	45
A veces	42	52
Nunca	2	3
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 4:** *Actividades de motivación al iniciar la clase*

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 52% asegura que el docente siempre realiza actividades de motivación al iniciar la clase; el 45% a veces y el 3% considera que nunca realiza actividades de motivación.

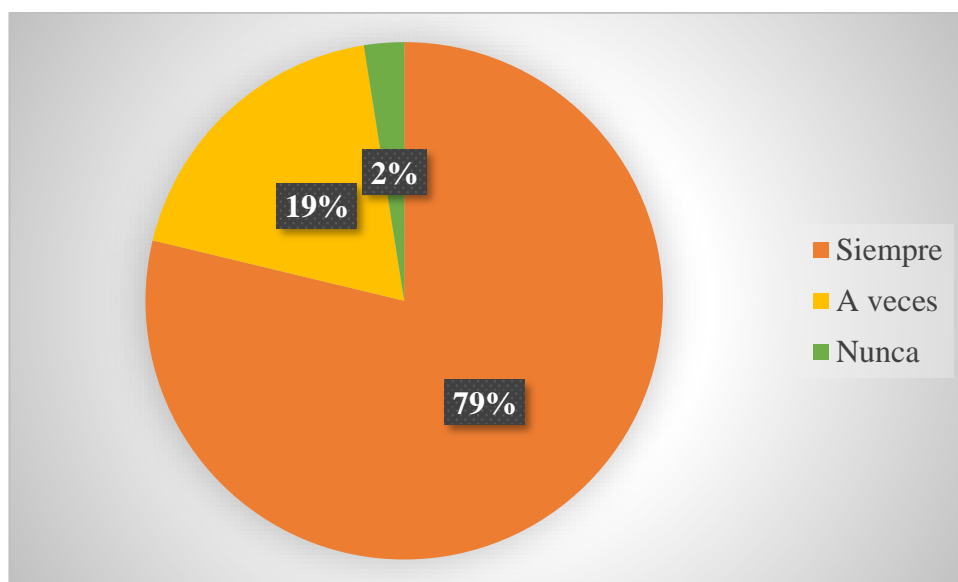
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiesta que los docentes realizan actividades de motivación al iniciar la clase, permitiendo que los alumnos sientan interés, curiosidad para aprender, logrando que se enfoquen en atender; realizar trabajos y participar dentro del aula de clases. Las mismas que benefician el proceso de enseñanza donde los alumnos conseguirán buenos resultados académicos en su formación.

**Pregunta № 5** ¿Su docente le pregunta sobre los conocimientos de la clase anterior?

**Tabla № 5:** *Conocimientos de la clase anterior*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Siempre</b>	<b>63</b>	<b>79</b>
<b>A veces</b>	<b>15</b>	<b>19</b>
<b>Nunca</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 5:** *Conocimientos de la clase anterior*

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 79% asegura que el docente siempre le pregunta sobre los conocimientos de la clase anterior, el 19% a veces y 2% considera que nunca pregunta estos conocimientos.

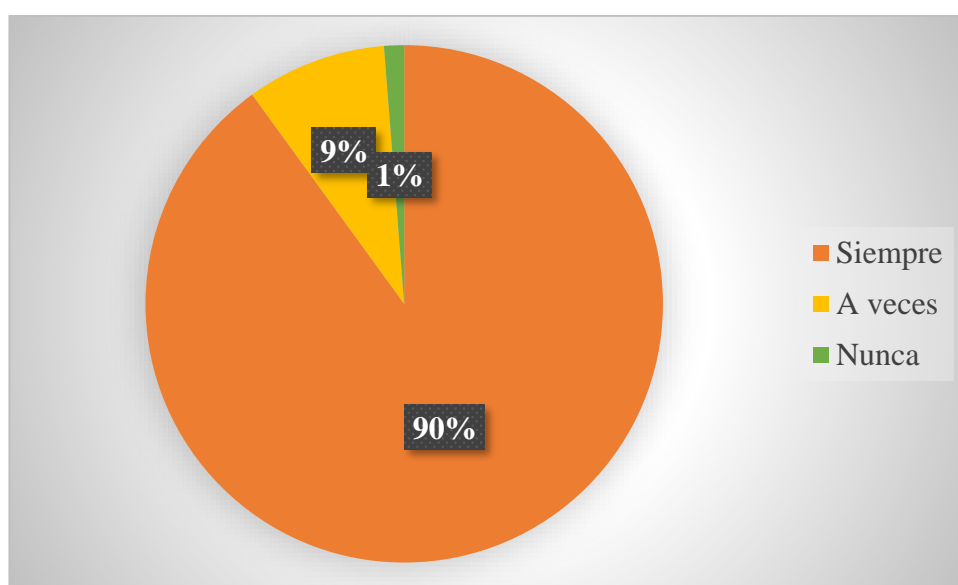
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que los docentes en su proceso de enseñanza les preguntan sobre los conocimientos de la clase anterior, realizando un diagnóstico de los conocimientos adquiridos en la clase anterior, ya que son prerrequisitos para que el alumno comprenda el nuevo tema que se va a desarrollar, para lo cual requiere usar los conocimientos previamente estudiados.

**Pregunta № 6** ¿Usted muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase?

**Tabla № 6:** Muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	72	90
A veces	7	9
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 6:** Muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 90% asegura que siempre muestran interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase, el 9% a veces y el 1% considera que nunca muestra interés.

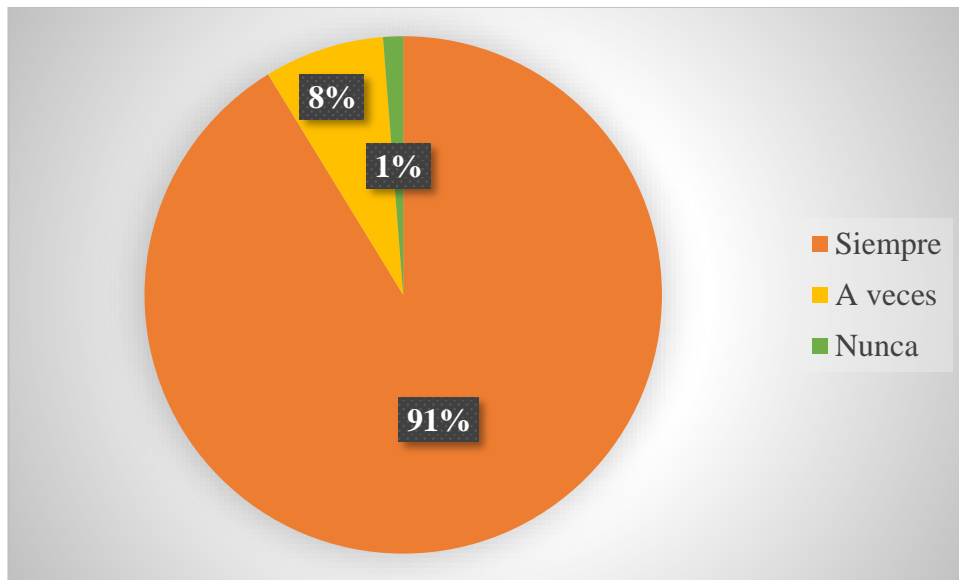
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que sienten interés en adquirir conocimientos del nuevo tema de la clase, lo cual se ve reflejado en su motivación al iniciar la clase, en el desempeño y actitud para realizar cada una de las tareas, trabajos o actividades extraescolares que benefician su desarrollo cognitivo y social. Esto también es acompañado de la creatividad del docente en el uso de recursos didácticos, tecnológicos o técnicas de aprendizaje que utiliza en el desarrollo de la clase de matemáticas, causando un impacto e interés en los alumnos en aprender.

**Pregunta № 7** ¿El docente promueve la participación en el desarrollo de la clase?

**Tabla № 7:** Participación en clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	73	91
A veces	6	8
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 7:** Participación en clase

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 91% asegura que el docente siempre promueve la participación en el desarrollo de la clase, el 8% a veces y el 1% considera que nunca promueve la participación.

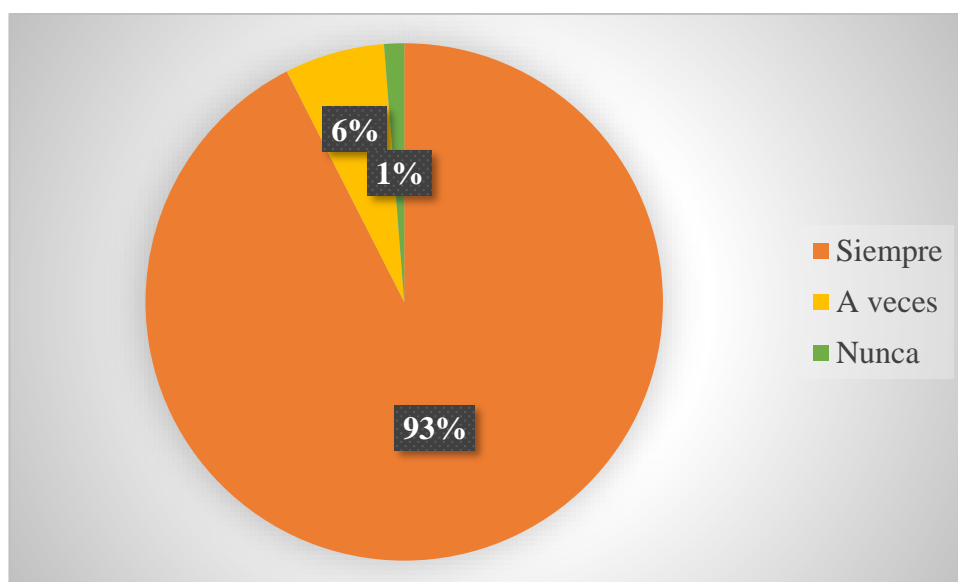
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que los docentes promueven la participación en clase, esto le permite al docente interactuar y comunicarse con sus alumnos mediante el desarrollo de diálogos, debates, exposiciones y preguntas abiertas u otras actividades sobre el tema que desarrolla en su planificación de la clase, beneficiando a los alumnos el desarrollo de la capacidad comunicativa. En la modalidad virtual esta participación se la realiza usando recursos tecnológicos como presentaciones online, participación en foros o brindar opiniones de videos, imágenes etc.

**Pregunta № 8** ¿El docente desarrolla y explica de manera clara el contenido de la clase?

**Tabla № 8:** *Explicación del contenido de la clase*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	74	93
A veces	5	6
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 8:** *Explicación del contenido de la clase*

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 93% asegura que el docente siempre desarrolla y explica de manera clara el contenido de la clase, 6% a veces y el 1% considera que nunca.

**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que el docente desarrolla y explica de manera clara el tema de la clase, permitiendo que el alumno adquiera el conocimiento, debido a las estrategias metodológicas, recursos didácticos, virtuales que utiliza el docente en su proceso de enseñanza aprendizaje para que los estudiantes comprendan de manera clara el contenido de la clase. Además, facilita la adquisición de procesos matemáticos en la resolución de problemas que pueden ser planteados con situaciones de la vida diaria para una mejor comprensión.

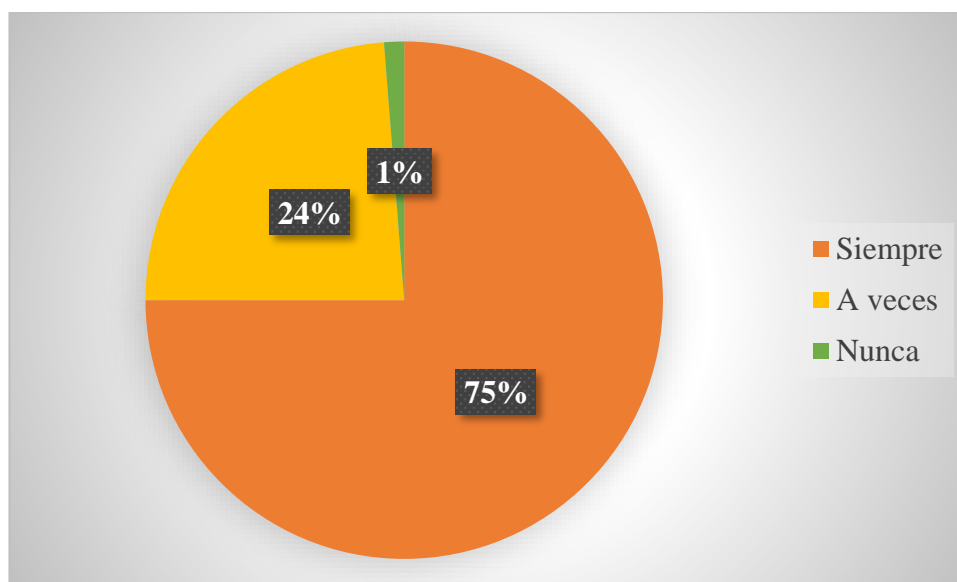


**Pregunta № 9** ¿El docente evalúa los conocimientos al final de la clase?

**Tabla № 9:** Evaluación de los conocimientos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	60	75
A veces	19	24
Nunca	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 9:** Evaluación de los conocimientos

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 75% asegura que el docente siempre evalúa los conocimientos al final de la clase, el 24% a veces y el 1% considera que nunca evalúa los conocimientos.

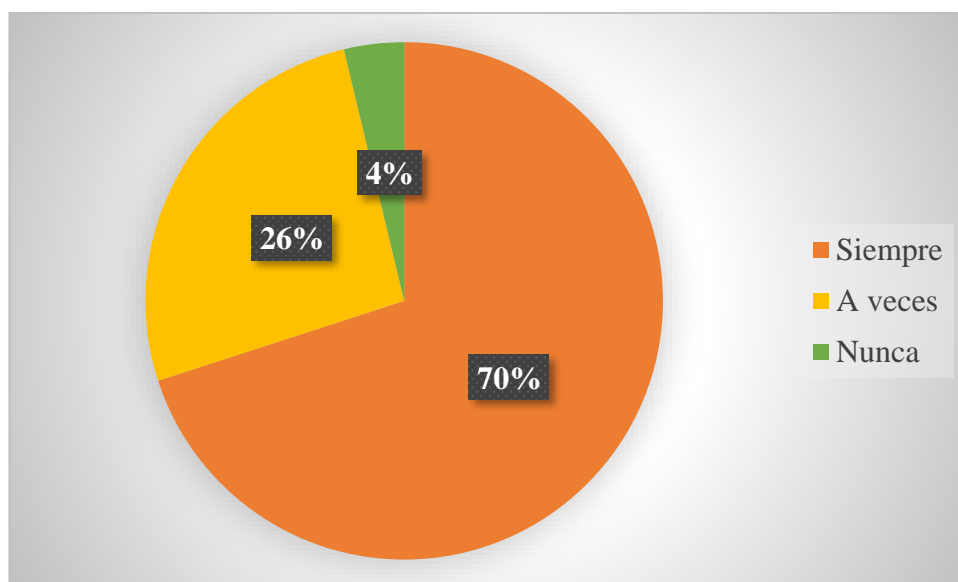
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que los docentes al finalizar la clase evalúan los conocimientos, realizando actividades como trabajos grupales, individuales, talleres, evaluaciones, cuestionarios y pruebas que le permiten conocer el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos. Las actividades mencionadas al finalizar la clase permiten al docente conocer si su proceso de enseñanza es el adecuado en la formación de los alumnos y también sirve para retroalimentar la clase.

**Pregunta № 10** ¿El docente utiliza recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje?

**Tabla № 10:** Recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	56	70
A veces	21	26
Nunca	3	4
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 10:** Recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 70% asegura que el docente siempre utiliza recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 26% a veces y el 4% considera que nunca utiliza recursos tecnológicos

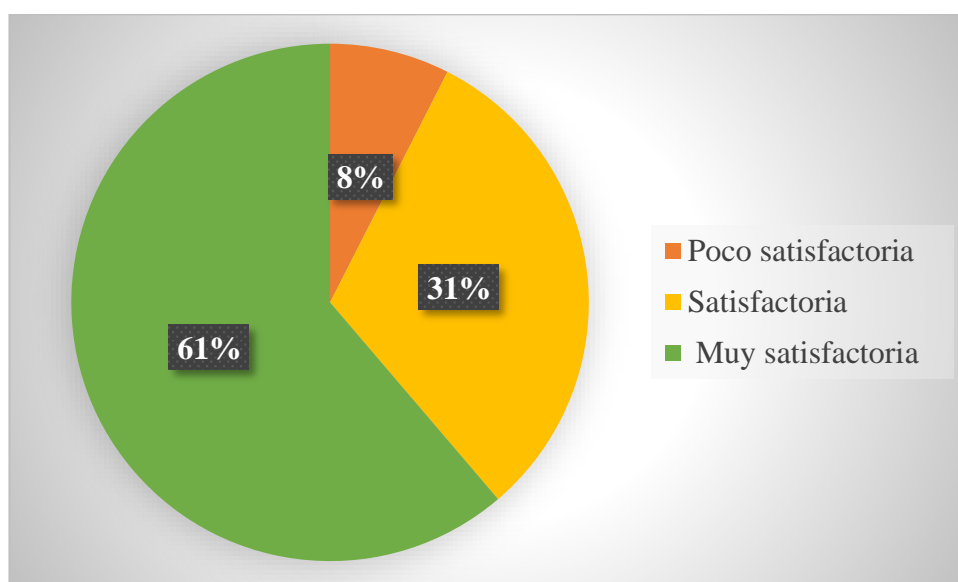
**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan que los docentes utilizan recursos tecnológicos en su proceso de enseñanza aprendizaje; es decir utilizan las TICs como un recurso para su práctica pedagógica, donde puede utilizar programas online para desarrollar presentaciones, evaluaciones y actividades online. Las mismas que requiere que el docente sea el guía en la utilización de estos recursos.

**Pregunta № 11** ¿Cómo valora usted el proceso dirigido por su profesor para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

**Tabla № 11:** Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Poco satisfactoria	6	8
Satisfactoria	25	31
Muy satisfactoria	49	61
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico № 11:** Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** del total 80 estudiantes que representa el 100%, el 61% asegura que es muy satisfactoria el proceso dirigido por su profesor para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, el 31% muy satisfactoria y el 8% considera que poco satisfactoria.

**Interpretación:** la mayoría de estudiantes manifiestan califican como excelente el proceso dirigido por su profesor para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, debido a cada una de las estrategias pedagógicas aplicadas en la enseñanza y la utilización de recursos tecnológicos que les permiten comprender el proceso y resolución de los problemas matemáticos.

### **3.2. Análisis y discusión de la entrevista aplicada a los docentes**

#### **1. ¿En qué universidad o instituto se formó como docente?**

**Docente 1:** Universidad Técnica del Cotopaxi - Instituto Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís de Baños

**Docente 2:** Universidad Técnica de Ambato

**Docente 3:** Universidad Técnica del Cotopaxi - Instituto Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís de Baños

De los docentes entrevistados el 67% se formaron en la Universidad Técnica del Cotopaxi y en el Instituto Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís de Baños y el 33% en la Universidad Técnica de Ambato.

La formación inicial como docente de la mayoría, fue como profesor de educación primaria en un instituto pedagógico, que en el Ecuador han sido reconocidos como emblemáticos en la formación de profesores de la más alta calidad en el campo científico y pedagógico; y, complementada posteriormente a nivel de pregrado en las Facultades de Educación de una Universidad.

#### **2. En su formación de pregrado (tercer nivel) ¿Cuál es el título que obtuvo?**

**Docente 1:** Licenciado en Ciencias de la Educación mención Educación Básica

**Docente 2:** Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica

**Docente 3:** Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica

El 100% de los docentes entrevistados posee el título de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica.

Lo que de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su Reglamento General les habilita para la carrera docente en el Magisterio Nacional, de igual forma participar en proceso Quiero ser Maestro.

### 3. En su formación de posgrado (Cuarto Nivel) ¿Cuál es el título que obtuvo?

Ningún docente posee título de Cuarto Nivel

De los docentes entrevistados ninguno posee aún un título de Cuarto Nivel (Especialidad, Maestría o PhD) que no es imprescindible para el ejercicio de la docencia, pero constituye un requisito indispensable para ejercer un cargo directivo como el de Rector, Vicerrector, Inspector General, Asesor Educativo o Auditor Educativo en el Magisterio Nacional.

### 4. ¿Qué cursos de capacitación, actualización o perfeccionamiento docente ha recibido en estos últimos tres años?

#### Docente 1:

**Tabla Nº 12:** *Cursos de Capacitación*

Denominación del Curso	Institución
Computación (Sistemas Operativos)	SECAP
Primeros Auxilios	Bomberos de Ambato
Capacidades Especiales	Ministerio de Trabajo

**Fuente:** Entrevista

**Docente 2:** No posee cursos de capacitación.

#### Docente 3:

**Tabla Nº 13:** *Cursos de Capacitación*

Denominación del Curso	Institución
Actualización Curricular	Universidad Técnica del Cotopaxi
Manejo de las Tics	Universidad Técnica del Cotopaxi

**Fuente:** Entrevista

El 33.33% de los docentes entrevistados han recibido cursos de capacitación en Computación (Sistemas Operativos), Primeros Auxilios y Capacidades Especiales, el 33.33% en Actualización Curricular y Manejo de las TICs y el 33.33% no ha recibido cursos de capacitación.

Los docentes tienen varios cursos de capacitación en diferentes áreas que benefician su proceso de enseñanza aprendizaje. La misma es un derecho como menciona la

Constitución del Ecuador donde el estado garantizara a los docentes en todas sus modalidades formación continua y mejoramiento en las prácticas pedagógicas. En la actualidad varias instituciones de educación superior o fundaciones han ofertado cursos de utilización de recursos tecnológicos, plataformas digitales para que los docentes desarrollen sus clases en la modalidad virtual debido a la pandemia que se vive en la actualidad.

**5. ¿Ha recibo cursos de capacitación en educación virtual (Gestión de recursos, actividades y metodología para clases en modalidad en línea)?**

**Docente 1:** SI

**Docente 2:** SI

**Docente 3:** SI

El 100% de los docentes entrevistados han recibido cursos de capacitación en educación virtual (Gestión de recursos, actividades y metodología para clases en modalidad en línea).

Los cursos de capacitación en educación virtual han enriquecido el conocimiento de los docentes en el uso de recursos tecnológicos, plataformas digitales para llevar a cabo su proceso de enseñanza en la modalidad en línea debido a la crisis sanitaria que el mundo atraviesa estos dos últimos años.

**6. ¿Cuántos años de experiencia docente tiene en el magisterio nacional?**

**Docente 1:** 0- 5 años

**Docente 2:** 6- 10 años

**Docente 3:** 0- 5 años

El 67% de los docentes entrevistados poseen un rango de 0-5 años de experiencia docente en el magisterio nacional, el 33% de 6-10 años.

La experiencia de los docentes en el magisterio nacional es un proceso de preparación continuo para formarse en nuevas metodologías, saberes y estrategias de aprendizaje,

para dar respuesta a las necesidades educativas presentes en el aula de clase generando un cambio educativo.

### **7. ¿Qué métodos, técnicas y estrategias utiliza en la enseñanza de las matemáticas?**

**Docente 1:** Aprendizaje Basado en Proyectos y Demostración Didáctica

**Docente 2:** Aprendizaje Basado en Problemas

**Docente 3:** Aprendizaje Basado en Problemas, Método Deductivo y Método Inductivo y Demostración Didáctica

El 33.33% de los docentes entrevistados utilizan aprendizaje basado en problemas, método deductivo, inductivo y la demostración didáctica en la enseñanza de las matemáticas, el 33.33% aprendizaje basado en proyectos y demostración didáctica, el 33,33% el aprendizaje basado en problemas.

Los docentes en la enseñanza de las matemáticas emplean métodos y metodologías que constituyen una serie de pasos, para lo cual guían al alumno en cada uno de ellos para que puedan llegar a la solución utilizando varios razonamientos matemáticos. De la misma manera las metodologías de trabajo requieren el acompañamiento del docente para solventar dudas de los estudiantes para cumplir con el objetivo de la clase.

### **8. ¿Cómo presenta usted el objetivo de la clase a los alumnos?**

**Docente 1:** dinámico y dando a conocer el tema

**Docente 2:** a los estudiantes se les presenta el objetivo antes de iniciar la clase explicando que van a aprender, como lo va a aprender y para qué le va a servir el aprendizaje en su vida diaria.

**Docente 3:** mediante las experiencias de cada estudiante y con el tema de la clase

El 33.33% de los docentes entrevistados presentan el objetivo de la clase de manera dinámica dando a conocer el tema, el 33, 33% presenta al iniciar la clase explicando

lo va a aprender, el 33,33% relacionado las experiencias del estudiante con el tema de la clase.

Los docentes presentan el objetivo de la clase al inicio de diferente manera para dar a conocer a los estudiantes lo que se va a lograr de acuerdo a la planificación elaborada por el docente. Además, especifican lo que se desea que el estudiante aprenda, esto de acuerdo a las metodologías, estrategias y recursos que el docente utilice en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **9. Usted realiza actividades de motivación en su clase ¿Cómo lo realiza?**

**Docente 1:** dinámicas

**Docente 2:** siempre al iniciar la clase y en media clase por lo general se realiza una pausa activa.

**Docente 3:** con una dinámica reflexiva

El 67% de los docentes entrevistados realizan dinámicas como actividades de motivación en clase, el 33% realiza pausas activas.

Los docentes realizan actividades de motivación en la modalidad virtual y presencial para captar el interés y la atención de los alumnos en adquirir los nuevos conocimientos. Estas actividades ayudan a los alumnos a sentirse motivados en escuchar cada una de las explicaciones del docente y a ser participativos en el desarrollo de la clase.

### **10. En la exploración de los conocimientos de la clase anterior ¿Qué actividades realiza?**

**Docente 1:** recordatorio del tema anterior mediante preguntas.

**Docente 2:** Se realiza pregunta a los estudiantes

**Docente 3:** juegos, dinámicas, preguntas

El 67% de los docentes entrevistados realiza preguntas para explorar los conocimientos de la clase anterior, el 33% realiza juegos y dinámicas.



Los docentes exploran los conocimientos de la clase anterior mediante varias actividades que promuevan la participación activa de los alumnos, además que permiten al docente conocer el nivel de conocimientos poseen los alumnos, ya que estos conocimientos son prerrequisitos para que comprenda el nuevo tema de clase, por lo tanto, en las matemáticas se requiere que el alumno adquiera y desarrolle habilidades para resolver problemas matemáticos a través de cada uno de sus procesos anteriormente estudiados.

### **11. ¿De qué manera promueve la participación de sus alumnos en la construcción del conocimiento?**

**Docente 1:** conocimiento basado en el aprendizaje ERCA: experiencia concreta, desarrolló de la clase, consolidación

**Docente 2:** la participación de los estudiantes se promueve a través de preguntas

**Docente 3:** con preguntas a cada uno y con la explicación.

El 67% de los docentes entrevistados realiza preguntas para promover la participación de los alumnos en la construcción del conocimiento y el 33% lo realiza con el aprendizaje ERCA.

Los docentes promueven la participación activa de los alumnos en la construcción del conocimiento a través de varias actividades que permitan al alumno responder a lo solicitado y de la misma manera aclarar sus dudas del tema que se desarrolla. Estas actividades son previamente elaboradas por los docentes en el plan de clase de acuerdo a la metodología utilizada para desarrollar actividades en la etapa de la construcción del conocimiento.

### **12. ¿De qué modo desarrolla los conocimientos con sus alumnos?**

**Docente 1:** con los métodos didácticos y recursos que se realiza en clase.

**Docente 2:** los estudiantes van construyendo el conocimiento con la guía del docente

**Docente 3:** con la explicación, con ejemplos y la participación de cada uno.

El 33,33% de los docentes entrevistados utiliza métodos educativos y recursos que realiza en clase para desarrollar los conocimientos en sus alumnos, el 33,33% construye el conocimiento con la guía del docente, el 33,33 % con la explicación, ejemplos y la participación de cada uno.

Los docentes desarrollan los conocimientos a sus alumnos con las actividades planificadas y con recursos didácticos o tecnológicos que permitan al estudiante a comprender y adquirir el conocimiento beneficiando su proceso de aprendizaje. El docente elige metodologías, estrategias y recursos que se adapten al tema de clase, convirtiéndose en el guía en cada una de las etapas de la adquisición del conocimiento.

### **13. ¿Como evalúa usted los conocimientos adquiridos en la clase?**

**Docente 1:** instrumentos de evaluación, cuestionarios y pruebas.

**Docente 2:** instrumentos de evaluación

**Docente 3:** mediante preguntas, talleres, actividades de lo aprendido en clase

El 67% de los docentes entrevistados utiliza instrumentos de evaluación para evaluar los conocimientos adquiridos en clase, el 33 % con preguntas, preguntas, talleres, actividades de lo aprendido en clase.

Los docentes al finalizar la clase evalúan los conocimientos elaborando instrumentos de evaluación, talleres u otras actividades para conocer el nivel de asimilación de los conocimientos de los estudiantes. Por lo tanto, si existe un bajo nivel de asimilación de conocimientos el docente retroalimenta el tema de la clase utilizando nuevas estrategias para que los alumnos comprendan el tema de la clase.

### **14. La formación docente en educación virtual para la enseñanza de la matemática resulta:**

**Docente 1:** satisfactoria

**Docente 2:** muy satisfactoria

**Docente 3:** satisfactoria

El 67% de los docentes encuestados asegura que es satisfactoria la formación docente educación virtual para la enseñanza de la matemática y el 33 % considera muy satisfactoria.

La mayoría de docentes mencionan que su formación docente educación virtual para la enseñanza de la matemática es satisfactoria. La misma que da a conocer que en su formación de tercer nivel y capacitación continua han adquirido y desarrollado habilidades en el uso de recursos tecnológicos y el de las Tics en ambientes virtuales de aprendizaje. Además, en esta formación requiere que el docente utilice sus métodos y metodologías en la modalidad virtual administrando variedad de recursos digitales en el proceso de enseñanza de las matemáticas. El Ministerio de Educación brinda a los docentes Magisterio Nacional varios cursos en su plataforma Me Capacito donde posee un curso de innovación tecnológica, beneficiando el proceso de enseñanza aprendizaje de los docentes en la modalidad virtual.

## **Discusión de los resultados**

**Van Grieken (2016)** menciona que la formación de los docentes es un proceso importante en los sistemas educativos, estos deben estar asociados a la realidad de su entorno: escuela, familia, país y el mundo. Los maestros iniciaron su proceso de formación en los institutos pedagógicos reconocidos en el Ecuador como escuelas normales. Es por eso, que los docentes se prepararon en diferentes Instituciones de Educación Superior para así obtener su título de tercer nivel como licenciados en Ciencias de la Educación. Además, esto les permitió ejercer su profesión dentro del Magisterio Nacional con la finalidad de formar a niños y jóvenes competentes que aporten el engrandecimiento de nuestro país.

**Rizo (2020)** afirma que la labor del docente es un compromiso social, obligación, teniendo el papel activo en el ámbito virtual para cumplir con cada una de las planificaciones educativas para que los estudiantes adquieran los conocimientos. Los docentes se encuentran capacitados en educación virtual para así tener el rol activo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Los mismos han sido de gran ayuda como los cursos de manejo de las TICs, sistemas operativos que le permiten al docente utilizar nuevas estrategias y recursos dentro de este entorno de aprendizaje virtual. Además, debido a la crisis sanitaria que vive el mundo los docentes realizan el desarrollo de sus clases en la modalidad virtual utilizando sus conocimientos adquiridos a través de cursos, sobre estos entornos virtuales de aprendizaje y de la misma manera guiando al alumno en cada uno de estos procesos.

**Cerda, Pérez, Casas y Ortega (2016)** mencionan que la enseñanza es un proceso donde intervienen varios componentes, entre ellos la formación del docente, disciplina, didáctica y los fines educativos de la institución. La enseñanza de las matemáticas de los docentes está previamente planificada en el plan de clases donde consta cada una de las actividades a transmitirse a los estudiantes. Para lo cual, los docentes emplean el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), método inductivo, deductivo y la demostración didáctica, los mismos que permiten organizar actividades online, y utilizar diversas estrategias para una mejor comprensión de las matemáticas. Además, los docentes promueven la participación activa de los alumnos por medio de varias

actividades que se asemejen al contexto o a la vida real en la que se desenvuelve el alumno.

Los alumnos mencionan que los docentes también utilizan recursos tecnológicos para realizar actividades en cada una de las etapas del momento didáctico, así respondiendo a la modalidad virtual de enseñanza. **Talavera y Marín (2015)** afirma que los recursos tecnológicos son herramientas de ayuda didáctica en el proceso de enseñanza, beneficia e impulsa en los alumnos a construir y reconstruir su aprendizaje, para formar seres humanos críticos, que reflexionen y tengan la capacidad de resolver problemas. Los docentes utilizan varios recursos tecnológicos como las TICs en su proceso de enseñanza aprendizaje para lo cual guía al alumno a adquirir habilidades y conocer el uso de las mismas. En modalidad actual de educación el uso de estos recursos ha permitido al docente cumplir con los objetivos de su planificación y del Ministerio de Educación para brindar una educación de calidad.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- ✓ Se logró fundamentar teóricamente la formación docente en educación virtual identificando su importancia y características, habilidades que el docente debe adquirir en un proceso de formación continua o capacitación docente en educación virtual para el mejoramiento de su práctica pedagógica en la modalidad virtual de estudio. De igual forma mediante la entrevista aplicada a los docentes se pudo conocer que su proceso de formación lo iniciaron en los Institutos Pedagógicos conocidos como los normales, para después obtener su título de tercer nivel en las Universidades que posee el país, además que los docentes asisten a cursos de capacitación docente en educación virtual que brindan los Institutos de Educación Superior y el Ministerio de Educación para innovar su práctica pedagógica.
  
- ✓ Los docentes en su proceso de enseñanza aprendizaje realizan todas las actividades previamente planificadas en su plan de clase, ya que el docente de manera virtual presenta el objetivo a desarrollar en la clase mediante varias actividades de la misma forma realiza actividades de motivación, pregunta sobre los conocimientos previos de la clase anterior, desarrolla el tema de la clase y la evalúa la clase mediante el uso recurso y actividades online para que el alumno comprenda y adquiera el conocimiento de las matemáticas.
  
- ✓ Mediante el análisis e interpretación de los dos instrumentos aplicados a docentes y estudiantes, se establece que, los docentes poseen las habilidades necesarias para llevar a cabo su labor docente en educación virtual, siendo estas imprescindibles para la modalidad de estudios que actualmente brinda el

Ministerio de Educación, de la misma manera el momento del proceso didáctico es realizado tomando en cuenta lo planificado y realizando actividades con recursos tecnológicos para que el alumno muestre el interés en adquirir el aprendizaje de las matemáticas. Esta socialización se llevó a cabo mediante una reunión con las autoridades de la institución presentando un informe de los resultados obtenidos en beneficio de la comunidad educativa.

## 4.2. Recomendaciones

- ✓ Es primordial que los docentes asistan a los cursos formación y capacitación docente en educación virtual, los mismos le brinda y facilitan aprendizaje sobre gestión de recursos, métodos, metodologías en educación virtual, también adquiere habilidades y destrezas sobre el uso de herramientas web 2.0 para el proceso de enseñanza beneficiando así su labor docente, siendo los guías de los estudiantes en estos espacios virtuales de enseñanza aprendizaje.
  
- ✓ Las actividades planificadas por el docente para la enseñanza de las matemáticas deben ser de fácil acceso y comprensión para el estudiante, las actividades online requieren que el docente explique de manera sencilla su uso y desarrollo. La enseñanza de las matemáticas en la modalidad virtual requiere conocer el nivel que poseen los estudiantes en el uso de recursos tecnológicos (computador, celular, laptop, etc.), para así desarrollar actividades matemáticas online que sean de fácil comprensión para los estudiantes.
  
- ✓ Los Institutos de Educación Superior mediante la Carrera de Educación Básica en sus mallas de formación de docentes implementar, módulos y cursos de educación virtual en cada uno de los niveles de formación, para que los futuros docentes desarrollan habilidades y destrezas para llevar a cabo su práctica pedagógica en estos espacios virtuales de aprendizaje.



## BIBLIOGRAFÍA

- Balarezo, D. y Cuasapaz, N. (2019). *Fortalecimiento del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas mediante las TIC como herramienta didáctica*. <https://n9.cl/60s0o>
- Campos Arenas, A. (2017). *Enfoques de enseñanza basados en el aprendizaje*. <https://n9.cl/wenys>
- Cattaneo, L. (2012). *Didáctica de la matemática: enseñar matemática, enseñar a enseñar matemática*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones. <https://n9.cl/jrfjr>
- Chacha, B y Vásquez, R. (2016). *Importancia de la formación docente en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación*. <https://n9.cl/7oino>
- Chacón, M. (2017). *Una experiencia docente de la web 2.0 mediante el uso de blogs con estudiantes de educación de la Universidad Nacional, Heredia*. <https://n9.cl/wvqcj>
- Cedeño, E., Pazmiño, M. y Vallejo, P. (2019). *Formación virtual del profesorado para mejorar la calidad del aprendizaje*. <https://n9.cl/ug9qs>
- Cerda, G., Pérez, C., Casas, J. y Ortega, R. (2016). *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar*. <https://n9.cl/fya9h>
- Chonata, I. (2018), *Programa de capacitación en las Tics para docentes de la Unidad Educativa PCEI Patate*. <https://n9.cl/tn8pq6>
- Del Moral, M. y Villalustre, L. (2005). *Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes: un factor de calidad en la docencia virtual*. <https://n9.cl/moltya>
- Degante, Maldonado, H. y Julián, M. (2015). *Educación y filosofía*. México, D.F, Mexico: Ediciones y Gráficos Eón. <https://n9.cl/ngzpz>
- Fiallo, J., Camargo, L. y Gutiérrez, A. (2013). *Acerca de la enseñanza y el aprendizaje de la demostración en matemáticas*. <https://n9.cl/8n7r8>
- García, L. (2017). *Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil*. <https://n9.cl/0j5cd>
- Gil, J. y Gallego, J. (2016). *La realización de formación continua desde la perspectiva de la organización de aprendizaje*. <https://n9.cl/7cyez>

- Guevara, G. (2018). *Enseñar a enseñar matemática*. Córdoba, Editorial Brujas. <https://n9.cl/2b77k>
- González, A. (2016). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes a través de secuencias didácticas*. Rosario, Argentina, Argentina: Homo Sapiens Ediciones. <https://bit.ly/3FJUvNH>
- Gutiérrez, D. y Contreras, O. (2021). *El aprendizaje basado en proyectos en educación física*. Editorial INDE. <https://n9.cl/lremc>
- Guichot, V. (2006). *Historia de la Educación: Reflexiones sobre su objeto, ubicación epistemológica, devenir histórico y tendencias actuales*. <https://n9.cl/p17g>
- Lebrún, A. (2015). *La educación formal, no formal e informal: Una tarea pendiente en los museos del Perú*. <https://n9.cl/e50f2>
- Malagón, A. (2019). *Prácticas pedagógicas y educación a distancia*. Sello Editorial Universidad del Tolima. <https://n9.cl/gqgz2>
- Medina, A. y Salvador, F. (2009). *Didáctica general (2a. ed.)*. Pearson Educación. <https://n9.cl/g7wgc>
- Monzón, Y. (2015). *La educación y la formación en la Educación Normal*. <https://n9.cl/1kua6>
- Navarrete, D. (2020). *Las herramientas web 2.0 como mediación pedagógica en los bachilleratos de las Instituciones Educativas*. <https://n9.cl/sbfit>
- Ochoa, A. y Ochoa, G. (2016). *Aplicación de estrategias de la enseñanza de las matemáticas de los estudiantes de Educación Básica Superior del Centro educativo 9 de Mayo de la parroquia El Retiro del periodo lectivo 2014 – 2015*. <https://n9.cl/rqkov>
- Ortiz, A. (2014). *Currículo y Didáctica*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. <https://n9.cl/hnu60>
- Paredes, J. (2016). *La formación de docentes en tecnología educativa: espacio para la reflexión sobre las pedagogías online*. <https://n9.cl/08uab>
- Pérez Escoda, A. (2017). *Alfabetización mediática, TIC y competencias digitales*. Barcelona, Editorial UOC. <https://n9.cl/144wa>
- Pérez, M. y Telleria, M. (2012). *Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa*. <https://n9.cl/7snu>

- Rizo, M. (2020). *Rol del docente y estudiante en la educación virtual*.  
<https://n9.cl/2ku5k>
- Rodríguez, J. (2018). *Educación informal, vida cotidiana y aprendizaje tácito*.  
<https://n9.cl/9ytor>
- Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. <https://n9.cl/mhden>
- Sanjurjo, L., Foresi, M. y Petrone, E. (2017). *La enseñanza de la matemática en la escuela media: fundamentos y desafíos*. Rosario, Homo Sapiens Ediciones.  
<https://n9.cl/jx8af>
- Sosa, L., Landa, E. y Cabañas, G. (2020.) *Fases del razonamiento inductivo que presentan profesores de matemáticas al resolver un problema de generalización*. <https://n9.cl/g7a0b>
- Sucerquia, E., Londoño, R., Jaramillo, C. y de Carvalho, M. (2016). *La educación a distancia virtual: desarrollo y características en cursos de matemáticas*.  
<https://n9.cl/loz06>
- Talavera, R. y Marín, F. (2015). *Recursos tecnológicos e integración de las ciencias como herramienta didáctica*. <https://n9.cl/1chi4>
- Van Grieken, C. (2016). *Formación docente y escuela: posibles articulaciones*.  
<https://n9.cl/d4ikb>
- Vázquez, E. (2021). *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://n9.cl/7qyfme>
- Vega, J., Niño, F. y Cárdena, Y. (2015). *Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual*. <https://n9.cl/oj11>
- Viloria, H. y Hamburger, J. (2019). *Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje*. <https://n9.cl/8747v>
- Zalduendo, I. (2017). *Matemática para Iñaki*. Ciudad de México, Mexico: FCE - Fondo de Cultura Económica. <https://n9.cl/mibia>

## ANEXOS

### Anexo 1: Carta de Compromiso

#### CARTA DE COMPROMISO

Pelileo, 11/10/2021

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


De mi consideración:

Yo, Hna. Rosa Amelia Baño Chicaiza, en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: "La formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua" propuesto por el estudiante QUINGA VILLEGAS JONATHAN ANDRÉS, portador de la Cédula de Ciudadanía N° 1804647400, 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.

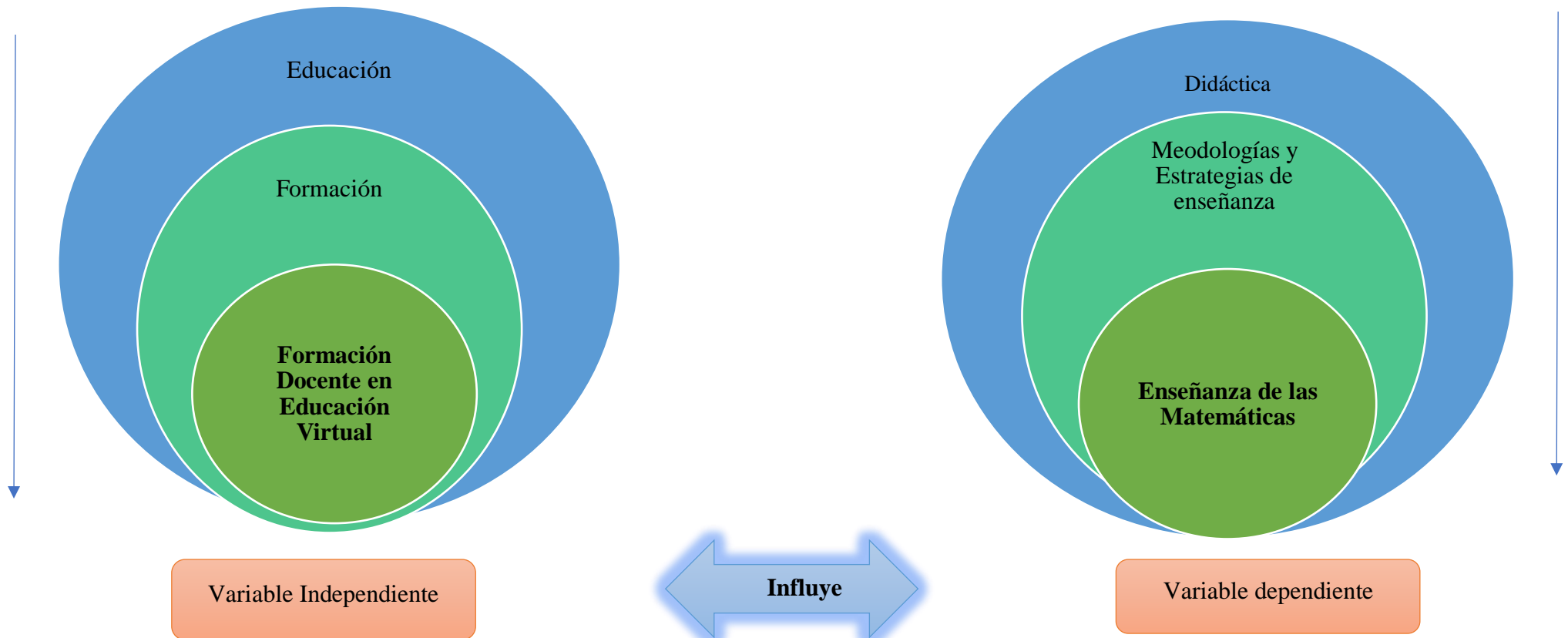
Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

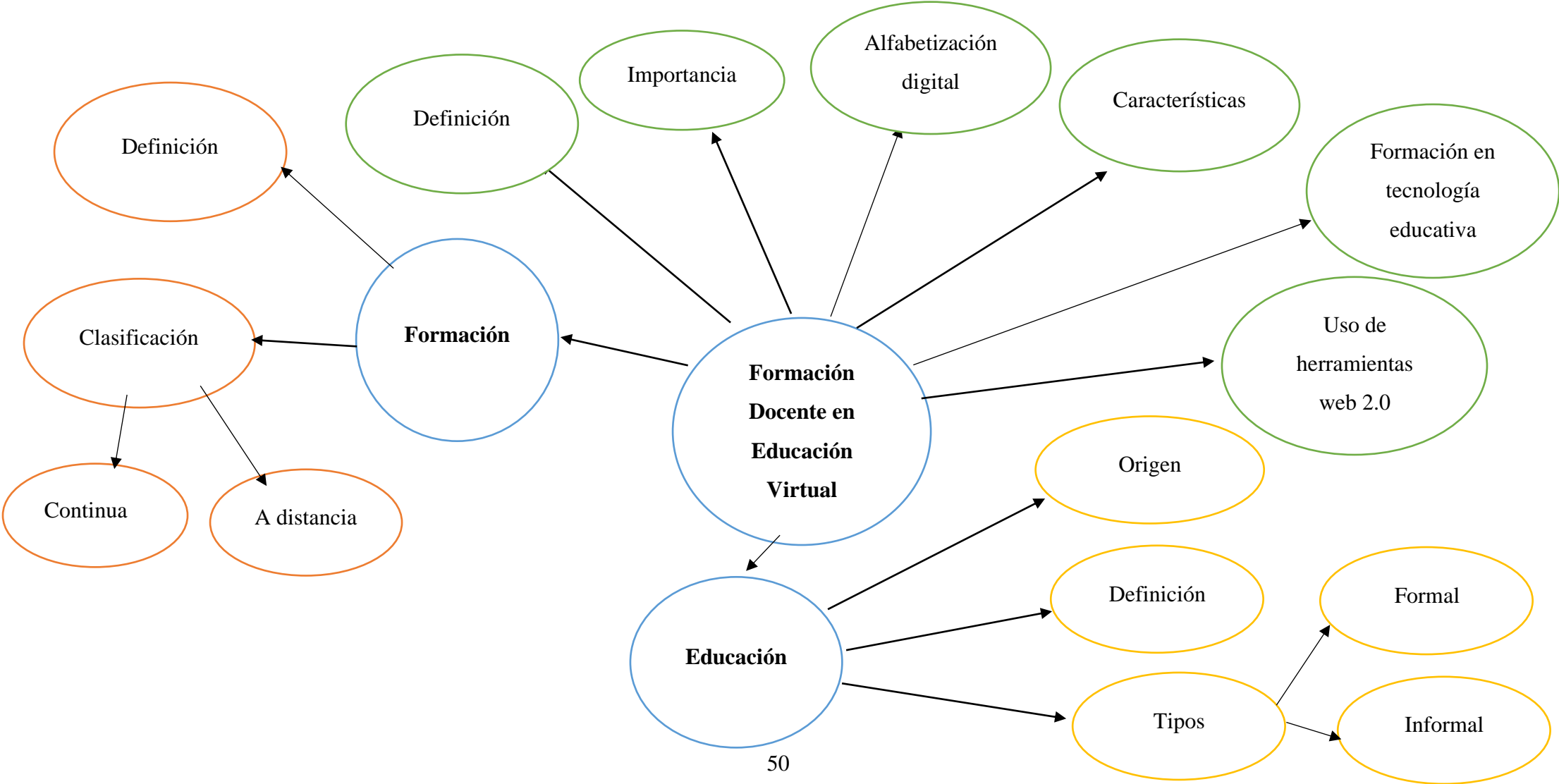
  
.....  
Hna. Rosa Amelia Baño Chicaiza  
Rectora de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez  
Cédula de Ciudadanía: 0201187960  
N° teléfono celular: 0993682318  
Correo electrónico: yajanuarm@hotmail.com



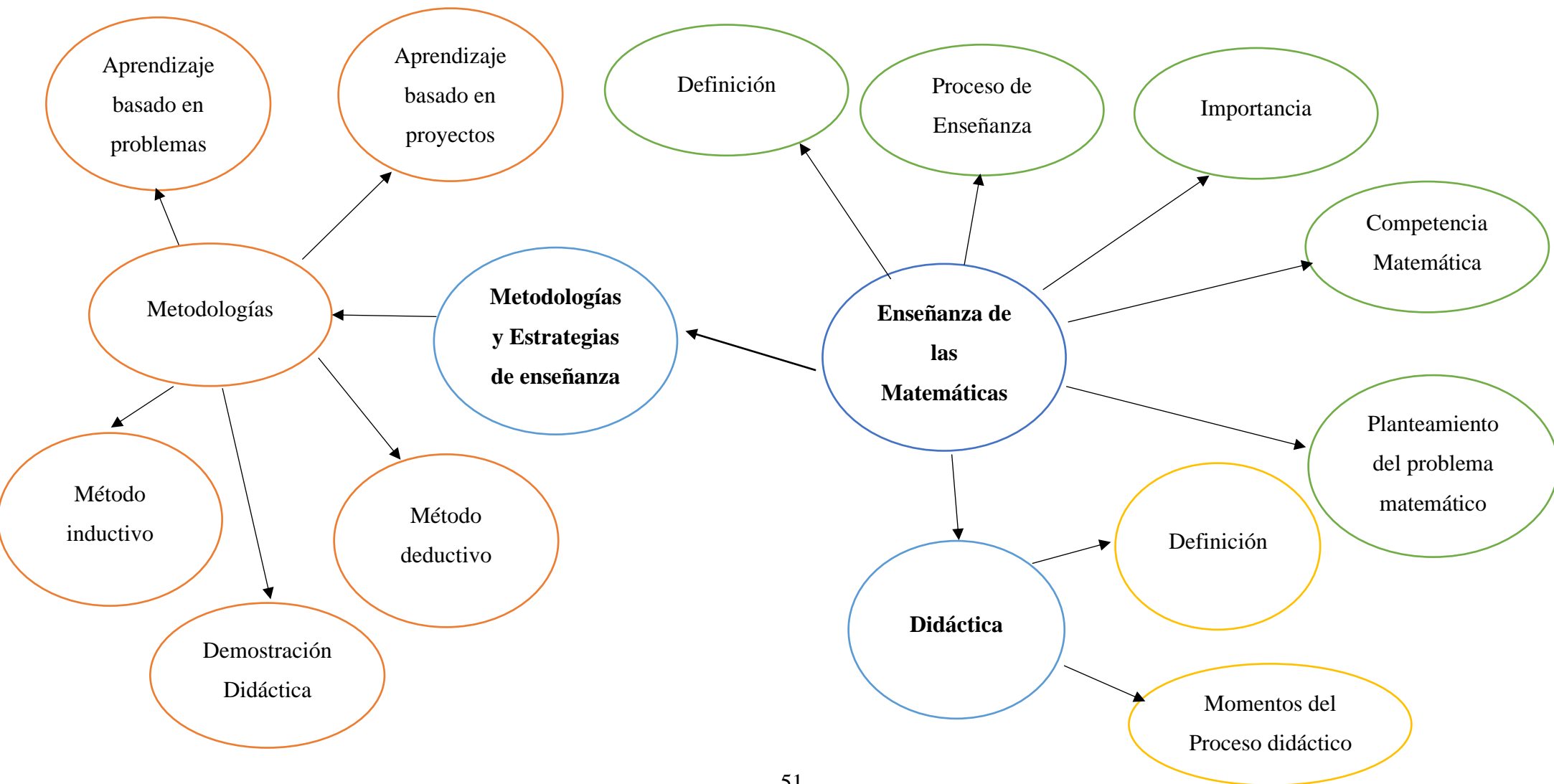
## Anexo 2: Categorías Fundamentales



**Anexo 3: Constelación de ideas Variable Independiente: Formación Docente en Educación Virtual**



**Anexo 4: Constelación de ideas Variable Dependiente: Enseñanza de las Matemáticas**



**Anexo 5: Instrumento de recolección de datos: Cuestionario dirigido a estudiantes**



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



**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE  
EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ  
IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO**

**Objetivo:** Determinar la incidencia de la formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ Tungurahua.

**Instrucciones:**

Lea detenidamente cada pregunta.

Marque con una X en el paréntesis la opción que usted elija.

1. ¿En qué modalidad de estudio se encuentra actualmente?
  - a) Presencial ( )
  - b) Virtual (en línea) ( )
  - c) Presencial y virtual ( )
2. ¿El docente registra la asistencia al momento de iniciar la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
3. ¿El docente presenta el objetivo de la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
4. ¿El docente realiza actividades de motivación al iniciar la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )



5. ¿Su docente le pregunta sobre los conocimientos de la clase anterior?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
6. ¿Usted muestra interés en adquirir los conocimientos del nuevo tema de clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
7. ¿El docente promueve la participación en el desarrollo de la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
8. ¿El docente desarrolla y explica de manera clara el contenido de la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
9. ¿El docente evalúa los conocimientos al final de la clase?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
10. ¿El docente utiliza recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje?
  - a) Siempre ( )
  - b) A veces ( )
  - c) Nunca ( )
11. ¿Cómo valora usted el proceso dirigido por su profesor para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas?
  - a) Poco satisfactoria ( )
  - b) Satisfactoria ( )
  - c) Muy satisfactoria ( )

**Anexo 6: Instrumento de recolección de datos: Guion de preguntas dirigido a docentes**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL SEXTO AÑO DE**  
**EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ**  
**IGNACIO ORDÓÑEZ DEL CANTÓN PELILEO**



**Objetivo:** Determinar la incidencia de la formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua.

**Instrucciones:** El cuestionario consta de preguntas cerradas y abiertas. Coloque una x en el paréntesis si usted elige una opción. A las demás preguntas lea detenidamente cada una de ellas y responda según su criterio.

1. ¿En qué universidad o instituto se formó como docente?

---

---

---

2. En su formación de pregrado (tercer nivel) ¿Cuál es el título que obtuvo?

---

---

---

3. En su formación de posgrado (Cuarto Nivel) ¿Cuál es el título que obtuvo?

---

---

---

4. ¿Qué cursos de capacitación, actualización o perfeccionamiento docente ha recibido en estos últimos tres años?

Denominación del Curso	Institución

5. ¿Ha recibido cursos de capacitación en educación virtual (Gestión de recursos, actividades y metodología para clases en modalidad en línea)?
- a) SI ( )
- b) NO ( )
6. ¿Cuántos años de experiencia docente tiene en el magisterio nacional?
- a) 0- 5 años ( )
- b) 6- 10 años ( )
- c) 11- 15 años ( )
- d) 16- 20 años ( )
- e) 21- 25 años ( )
- f) Mas de 25 años ( )
7. ¿Qué métodos, técnicas y estrategias utiliza en la enseñanza de las matemáticas?
- a) Aprendizaje Basado en Problemas ( )
- b) Aprendizaje Basado en Proyectos ( )
- c) Método Deductivo ( )
- d) Método Inductivo ( )
- e) Técnica expositiva ( )
- f) Demostración Didáctica ( )

Otros (cite cuales)

---



---



---

8. ¿Cómo presenta usted el objetivo de la clase a los alumnos?

---

---

---

9. Usted realiza actividades de motivación en su clase ¿Cómo lo realiza?

---

---

---

10. En la exploración de los conocimientos de la clase anterior ¿Qué actividades realiza?

---

---

---

11. ¿De qué manera promueve la participación de sus alumnos en la construcción del conocimiento?

---

---

---

12. ¿De qué modo desarrolla los conocimientos con sus alumnos?

---

---

---

13. ¿Como evalúa usted los conocimientos adquiridos en la clase?

---

---

14. La formación docente en educación virtual para la enseñanza de la matemática resulta:

- a) Poco satisfactorio ( )
- b) Satisfactoria ( )
- c) Muy satisfactoria ( )

***¡Gracias por su colaboración!***

## Anexo 7: Validación de Instrumentos



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS 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:**

<b>Nombres y apellidos:</b> Carlos Alfredo Hernández Dávila
<b>Grado académico:</b> Master en didáctica de las matemáticas en educación infantil y primaria
<b>Experiencia:</b> 5 años

**2. Instrucciones**

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación: La formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, emita sus juicios, de acuerdo a 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 suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



firmado electrónicamente por:  
CARLOS ALFREDO  
HERNÁNDEZ DÁVILA

f.....

VALIDADOR  
C.C.: 1804802716



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS 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: Jeanneth Caroline Galarza Galarza
Grado académico (área): Magister
Años de experiencia: 9 años

**2. Instrucciones**

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación: La formación docente en educación virtual para la enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes del sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez del Cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, emita sus juicios, de acuerdo a 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			



Formado el presente instrumento por:  
**JEANNETH CAROLINE**  
**GALARZA GALARZA**

f. ....

CC:1802890176

## Anexo 8: Reporte Urkund



### Document Information

---

Analyzed document	Tesis Sr. Quinga Jonathan.docx (D125448123)
Submitted	2022-01-19T03:13:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	medardoamerac@uta.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	medardoamerac.uta@analysis.urkund.com

### Sources included in the report

---

	URL: <a href="https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2417/4963">https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2417/4963</a> Fetched: 2021-04-08T03:51:25.9470000	 1
	URL: <a href="https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/download/10117/11796?inline=1">https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/download/10117/11796?inline=1</a> Fetched: 2021-11-01T04:51:49.5930000	 1

---



Firmado electrónicamente por:  
MEDARDO ALPONSO  
MERA CONSTANTE

Director del trabajo de titulación