



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**TEMA:**

**TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES  
DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
“JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022**

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el título de  
Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

**AUTOR:**

**Villao Rosales Kevin Adrián**

**TUTORA:**

**M.Sc. Gina Parrales Loor**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**FEBRERO DE 2022**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**TEMA:**

**TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES  
DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
“JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022**

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el título de  
Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

**AUTOR:**

**Villao Rosales Kevin Adrián**

**TUTORA:**

**M.Sc. Gina PARRALES LOR**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**FEBRERO DE 2022**

## **APROBACIÓN DE LA TUTORA**

En mi calidad de tutora del proyecto de investigación, **“TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022”** elaborado por el egresado Kevin Adrián Villao Rosales de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumplen y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas partes.

Atentamente,



M.Sc. Gina Parrales Loor

C.I.: 0909135352

Docente tutora

## DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “**TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022**”, estudiante de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,



---

Lcda. Ileana Vera Panchana, Mgtr.

C.I. 0909590309

**DOCENTE ESPECIALISTA**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Yo, Kevin Adrián Villao Rosales, portador de la cedula N°. 2400311482, egresado de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autor del trabajo de investigación titulado, **“TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022”** me permito declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de mi autoría propia a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



Kevin Adrián Villao Rosales

C.I.: 2400311482

## TRIBUNAL DE GRADO



**MSc. Aníbal Puya Lino**

**DIRECTOR DE CARRERA**



**MSc. Liliana Baque Catuto**

**DOCENTE UIC**



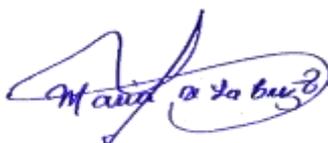
**M.Sc. Gina Parrales Looor**

**DOCENTE TUTORA**



**M.Sc. Iliana Vera Panchana**

**DOCENTE ESPECIALISTA**



**Lcda. María De La Cruz Tigrero, MSc.**

**ASISTENTE ADMINISTRATIVA**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia en quienes confiaron en mí en donde pusieron su confianza, en cada vez dándome esos consejos mutuos por esas enseñanzas de valores en donde siempre le pongo en práctica cada día. A todos ellos les dedico el presente trabajo, también agradezco a mis compañeros de mi curso por el apoyo incondicional que siempre tuvimos, que a pesar de las cosas ellos me brindaban consejos para no rendirme y seguir adelante, y desde que comenzamos con la carrera universitaria aún seguimos siendo amigos y agradezco mucho eso y lo aprecio mucho.

**Kevin Villao Rosales**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a la bendición más grande en mi vida es poder tener a mis padres, a quienes le ofrezco este gran logro, gracias a apoyo incondicional que cada día me brinda.

Gracias a las personas más importantes en mi vida como mi hermano y mis hermanas que confiaron en mí para poder lograr este gran objetivo.

**Kevin Villao Rosales**

## **RESUMEN**

El presente trabajo, da a conocer los resultados que se obtuvo en la investigación sobre las estrategias de enseñanzas para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del cuarto grado, en la cual se pudo constatar que la pandemia COVID-19, afectó el proceso de la educación y la economía al nivel mundial, se cerraron las instituciones educativas y como efecto, se ha notado una deficiencia en el razonamiento lógico matemático, las nuevas tecnologías como herramientas didáctica fueron inmensas en el proceso aprovechando todo el potencial para un buen desarrollo humano, equitativo y colaborativo. A medida que las TICs se integran todos los aspectos de la vida, en las aulas se exigen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje. Es necesario desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes para explicar y resolver problemas de la vida cotidiana. Como resultado de la investigación de las variables se puede notar que se han realizado estudios que tratan sobre la variable inferida. Se constató que las deficiencias relacionadas con el razonamiento lógico matemático mediante las TICS eran porque los estudiantes no tenían el dispositivo electrónico para poder conectarse, domiciliados en la zona rural de la provincia de Santa Elena, impedimentos que los docentes y el director de la institución indicaron al momento de hacerles la entrevista.

**PALABRAS CLAVES:** Razonamiento lógico, COVID-19, enseñanza y aprendizaje, educación, entrevista.

## **ABSTRACT**

In the present work, it discloses the results obtained in the research on "teaching strategies to improve mathematical logical reasoning in students of the fourth year of basic education in the "José Mejía Lequerica" school of the Manglaralto parish, Santa Cantón. Elena, Province of Santa Elena in the year 2021 - 2022, in which it was found that the COVID-19 pandemic greatly affected the process of education and the economy worldwide, due to the disease the schools had to be closed. educational institutions, to the extent of this, a deficiency has been noted in the students in mathematical logical reasoning, to the extent that new technologies were offered as didactic tools, they are immense and it is very necessary to take advantage of all the potential for a good, more equitable human development and collaborative. As TICs integrate all aspects of life, new models of teaching and learning are required in the classroom. It is necessary to develop mathematical logical thinking in students to explain and solve problems of everyday life. During visits to various sources to collect information on the research topic and the variables that can be noted that have been carried out in series of studies and surveys that deal with the inferred variable. It was found that the deficiencies related to mathematical logical reasoning through TICs occurred because the students did not have the electronic device to be able to connect since they were in a rural sector of the province of Santa Elena and that was an impediment that the teachers and the director of the institution indicated at the time of the interview.

**Keywords: logical reasoning, COVID-19, teaching and learning, education, interview.**

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>APROBACIÓN DE LA TUTORA</b> .....                         | 3  |
| <b>DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA</b> .....             | 4  |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE</b> .....           | 5  |
| <b>TRIBUNAL DE GRADO</b> .....                               | 6  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                  | 7  |
| <b>DEDICATORIA</b> .....                                     | 8  |
| <b>RESUMEN</b> .....   | 9  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | 10 |
| <b>ÍNDICE</b> .....  | 11 |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                    | 14 |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....                                      | 15 |
| <b>EL PROBLEMA</b> .....                                     | 15 |
| <b>1.1. Tema</b> .....                                       | 15 |
| <b>1.2. Planteamiento del problema</b> .....                 | 15 |
| <b>1.3. Formulación y sistematización del problema</b> ..... | 17 |
| <b>1.3.1. Pregunta principal</b> .....                       | 17 |
| <b>1.3.2. Preguntas secundarias</b> .....                    | 17 |
| <b>1.4. Objetivos de la investigación</b> .....              | 17 |
| <b>1.4.1. Objetivo General</b> .....                         | 17 |
| <b>1.4.2. Objetivos Específicos</b> .....                    | 17 |
| <b>1.5. Justificación</b> .....                              | 18 |
| <b>1.6. Alcances, delimitaciones y limitaciones</b> .....    | 19 |
| <b>1.6.1. Delimitación</b> .....                             | 19 |
| <b>1.6.2. Alcance</b> .....                                  | 20 |
| <b>1.6.3. Limitaciones</b> .....                             | 20 |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....                                     | 21 |
| <b>MARCO TEÓRICO</b> .....                                   | 21 |
| <b>2.1. Antecedentes de la investigación</b> .....           | 21 |
| <b>2.1.1. A nivel Internacional</b> .....                    | 21 |
| <b>2.1.2. A nivel nacional</b> .....                         | 22 |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1.3. A nivel local .....   | 23        |
| 2.2. Bases teóricas.....   | 24        |
| 2.2.1. Tics.....   | 24        |
| 2.2.2. Los tics en la educación .....  | 25        |
| 2.2.3. Impacto de las TICS en la educación.....  | 26        |
| 2.2.4. Estrategia de enseñanza .....   | 27        |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....  | <b>32</b> |
| <b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....  | <b>32</b> |
| 3.1. Tipo de investigación.....  | 32        |
| 3.1.1. Investigación descriptiva .....   | 32        |
| 3.1.2. Investigación exploratoria.....   | 33        |
| 3.2. Diseño de investigación .....   | 33        |
| 3.2.1. Investigación bibliográfica .....   | 33        |
| 3.2.2. Investigación de observación .....  | 34        |
| 3.3. Técnicas e instrumentos de investigación .....  | 34        |
| 3.3.1. Técnica de la entrevista .....  | 34        |
| 3.3.2. Encuesta .....  | 34        |
| 3.3.3. Guía de observación.....  | 35        |
| 3.4. Población y muestra .....   | 36        |
| 3.4.1. Población.....  | 36        |
| 3.4.2. Muestra .....   | 37        |
| <b>CAPÍTULO IV</b> .....   | <b>38</b> |
| <b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....   | <b>38</b> |
| 4.1. Resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto año de educación básica. ....                    | 38        |
| 4.3. Análisis de las preguntas realizadas al director en la entrevista .....   | 46        |
| 4.4. Entrevistas dirigidas a los docentes del Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica..... | 49        |
| 4.5 GUÍA DE OBSERVACIÓN.....   | 52        |
| <b>CAPÍTULO V</b> .....  | <b>54</b> |
| <b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....   | <b>54</b> |
| 5.1 CONCLUSIONES.....  | 54        |
| 5.2 RECOMENDACIONES.....   | 55        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....  | <b>56</b> |
| Anexos .....   | 58        |

|   |    |
|---|----|
| <b>ENTREVISTAS DIRIGIDAS A LOS DOCENTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA”</b> .....             | 58 |
| <b>ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PERTENECIENTE A LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA”</b> ..... | 59 |
| <b>GUÍA DE OBSERVACIÓN</b> .....  | 61 |
| <b>ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA”</b> .....  | 62 |
| <b>CERTIFICADO ANTIPLAGIO</b> .....   | 63 |

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende fomentar el desarrollo en razonamiento lógico matemático, dentro del proceso de enseñanza se ha tornado un proceso difícil en la situación actual de los docentes, estudiantes y padres de familia, debido a varios factores que involucran el desarrollo del área compleja y de difícil comprensión en los estudiantes.

Como resultado de este proceso se detectó el bajo nivel de razonamiento lógico y habilidad mental matemática, la necesidad de contribuir con una guía de ejercicios y técnicas para desarrollar la lógica matemática al término del ciclo básica media.

Este proceso se realizó en estudiantes de un rango de edad entre 9 a 10 años, los mismos debieron escoger como una guía y de otra manera así habrá estudiantes que logren captar muchas formas de solución y a su vez ser capaces de crear nuevos presentadores matemáticos con la parte de los objetivos de una propuesta sustentada en el currículum vigente educativo.

**Capítulo I** El siguiente capítulo detalla aspectos importantes realizados en el proceso de investigación para la elaboración y desarrollo de este proyecto, tales como, tema, Objetivos, delimitación, Problema de investigación y su respectiva justificación.

**Capítulo II** Dentro del apartado mencionado se caracteriza por enfatizar los antecedentes teóricos relacionados a esta investigación, conceptos y definiciones de términos claves y recurrentes en el transcurso del documento, el capítulo Marco Teórico contiene apartados de investigaciones realizadas que tienen semejanza u aportación referencial en el presente proyecto de investigación

**Capítulo III** Procediendo con el capítulo Marco Metodológico, se describe todo aspecto, herramientas, procedimiento, métodos de investigación y recopilación de información relevante e indispensable para la elaboración de este proyecto, investigación cuantitativa se verá reflejada en sus respectivas tablas y gráficos numéricos, respecto a lo cualitativo es representado en entrevistas encuestas y demás.

**Capítulo IV** En el apartado siguiente se describirá los resultados de la información recopilada a través de encuestas, entrevistas y apuntes de anotaciones en base a la observación.

**Capítulo V** Siendo el último capítulo se detalla y describe sus respectivas recomendaciones y conclusiones en base a la información e Investigación realizada en el proceso. Además de incluir sus debidas referencias bibliográficas consultadas durante el proceso mencionado. También los anexos están ubicados como evidencia de la participación e investigación para la elaboración del mismo.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Tema

Tics como estrategias de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del cuarto año de educación básica de la escuela “José Mejía Lequerica” año lectivo 2021-2022.

### 1.2. Planteamiento del problema

En los últimos años se ha notado la integración de las TIC en el campo de la educación, desapareciendo paulatinamente la ausencia conceptual de tecnología educativa. Al igual que otras herramientas, las TIC se ofrecen a los estudiantes como una nueva alternativa para facilitar el proceso de aprendizaje con una gran cantidad de información necesaria, por lo que son un claro ejemplo de la transformación del sistema educativo tradicional, la tecnología educativa corresponde a la difusión de información, actividades relacionadas con el registro, tramitación, difusión y ampliación.

De hecho, el uso de las TIC en el aula es muy importante porque contribuye al desarrollo cognitivo y pedagógico dinámico de los estudiantes, y están cobrando importancia en la formación docente, no solo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la formación inicial sino también a lo largo de su carrera a medida que juegan un papel fundamental en el aprendizaje de los estudiantes porque la información se recupera y se descubre más rápidamente que en la escuela.

Cabe señalar que las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías como herramienta didáctica son inmensas y es necesario aprovechar todo su potencial para un desarrollo humano más equitativo, competente, cada vez más colaborativo, lo que redundará en una serie de cosas importantes no solo la tecnología, sino también los actores que pueden hacer de estos aspectos de la tecnología educativa un ambiente o entorno agradable, y que tengan función. A

medida que las TIC se integran en todos los aspectos de la vida, las aulas exigen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje. El modelo de educación basado en la enseñanza, con el docente como protagonista, ha dado paso a un sistema basado en el aprendizaje en el que cada alumno es responsable de sus propios procesos cognitivos y el docente debe buscar y aplicar los métodos y medios más adecuados durante ese proceso.

El aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cantones de la provincia de Santa Elena se ven afectados por el bajo o deficiente uso del razonamiento lógico y matemático desarrollado por los estudiantes en el proceso matemático. El razonamiento lógico matemático es un hábito mental y, por lo tanto, debe desarrollarse a través del razonamiento consistente y el pensamiento analítico que los estudiantes deben practicar desde una edad temprana. La instrucción equitativa no significa que los estudiantes tengan que recibir la misma instrucción, pero sí les brinda las mismas oportunidades y medios para aprender conceptos matemáticos importantes y lograr metas específicas para esta área.

En la escuela “José Mejía Lequerica” de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena, uno de los mayores problemas que se ha generado es la falta de las TICS como estrategias de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del cuarto año de educación básica, quienes demuestran dificultad para captar y participar dentro de las actividades en el aula.

Es por ello que las TICS solo son empleadas en grados superiores sin pensar que al implementar desde temprana edad permiten en el estudiante desarrollar habilidades de aprendizaje saliendo de lo rutinario logrando en el estudiante la participación en clases, entendiendo de mejor manera volviendo al estudiante más curioso, reflexivo capaz de resolver problemas de razonamiento matemático.

### **1.3. Formulación y sistematización del problema**

#### **1.3.1. Pregunta principal**

¿Cómo fortalecer el razonamiento lógico matemático utilizando las TICS como estrategia de enseñanza en los estudiantes de la escuela “José mejía Lequerica” de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena?

#### **1.3.2. Preguntas secundarias**

¿Cómo utilizar las TICS como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto año?

¿Cuáles son los logros y deficiencias relacionadas con el razonamiento lógico matemático mediante el uso de las TICS como estrategia de enseñanza en los estudiantes de cuarto año?

¿Qué estrategias contribuirán a mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Analizar la importancia del fortalecimiento del razonamiento lógico matemático utilizando las TICS como estrategia de enseñanza en los estudiantes de la escuela “José Mejía Lequerica” de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

1. Analizar el uso de las TICS como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto año.

2. Identificar logros y deficiencias relacionadas con el razonamiento lógico matemático mediante el uso de las TICS como estrategia de enseñanza en los estudiantes de cuarto año.
3. Identificar estrategias para desarrollar el pensamiento lógico matemático que ayuden a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

### **1.5. Justificación**

El presente trabajo de investigación pretende recalcar la importancia del uso de las TICS como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático con un proceso satisfactorio y afectivo. Estas facilitan muchas ventajas a los estudiantes desarrollando destrezas, facultades y habilidades en el desarrollo del razonamiento lógico matemático por medio del manejo, observación y práctica de la utilización de estrategias necesarias para el aprendizaje significativo.

Es necesario desarrollar el pensamiento lógico matemático en el estudiante para explicar y resolver los problemas de la vida cotidiana, se debe alentar a los maestros a que pasen de lo básico a lo innovador promoviendo la capacidad de los estudiantes para plantear y resolver problemas. Varias estrategias, métodos activos y recursos no solo sirven como las herramientas de aplicación también se pueden utilizar como base para métodos generales. Trabajar en todas las etapas del proceso de enseñanza en las matemáticas es muy necesario para desarrollar el razonamiento en cada individuo.

El desarrollo de la lógica matemática es la base para comprender el mundo que te rodea niños o jóvenes y sus funciones en todos los ámbitos, no solo en matemáticas. Aquellos que desarrollan el pensamiento lógico matemático son capaz de comprender las consecuencias de sus acciones y utilizar el proceso. Resolver problemas psicológicos complejos de problemas cotidianos. Desarrollo la capacidad de razonamiento lógico matemático es la formación de la estructura mental apto para todos los grupos de cada edad.

Es interesante investigar este problema porque ya ocurrió desde hace mucho tiempo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes el resultado de todo el país y esta

institución educativa la investigación será a largo plazo y tendrá un impacto en la sociedad y familias de la comunidad.

Desde este punto de vista, del trabajo el docente debe ir enfocado a proponer diversidad de estrategias, como por ejemplo a plantearle problemas que supongan diferentes niveles de esfuerzo, hacerle reflexionar sobre las cosas, hechos o situaciones o animarlos a plantear posibilidades y establecer hipótesis.

## **1.6. Alcances, delimitaciones y limitaciones**

### **1.6.1. Delimitación**

**Área:** Educación Básica

**Aspecto:** Razonamiento

**Ámbito:** Educativo

**Delimitación:** La investigación se llevó a cabo en la escuela “José Mejía Lequerica” ubicada en la calle 10 de agosto, en la parroquia Manglaralto cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. Se centró en la identificación de las TICS como estrategias de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático. La población estuvo compuesta por los estudiantes del cuarto año de educación básica, junto con el docente el estudio fue desarrollado en el periodo lectivo 2020 – 2021.

**Delimitación Temporal:** Esta investigación se llevará a cabo en el periodo comprendido desde octubre a febrero del 2022.

**Delimitación Poblacional:** Para esta investigación se contará con los docentes encargados de impartir la asignatura y los alumnos de los grados a cargo.

**Enfoque de investigación:** El enfoque de este trabajo de investigación es cuantitativo.

### **1.6.2. Alcance**

La presente investigación está basada en un estudio descriptivo y exploratorio, dando a conocer los beneficios de aplicar las TICS como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en niños de 8 a 9 años correspondientes al cuarto año paralelos “A” y “B”.

### **1.6.3. Limitaciones**

La pandemia de la COVID-19, se presentó como una limitación para realizar este trabajo de investigación para poder implementar los diferentes TICS, que dificultó el acercamiento presencial con la población en estudio, así como la aplicación de los instrumentos de recolección de información, por lo que algunos estudiantes no contaban con las herramientas tecnológicas necesarias para el acceso de las clases virtual que permitan mejorar y desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Durante mis visitas a varias fuentes para recopilar información sobre el tema de investigación y las variables, puedo notar que se han realizado una serie de estudios y encuestas que tratan sobre la variable 'inferida'. La lógica está “estrechamente relacionada con otra variable ‘aprendizaje’; las cosas que juegan un papel fundamental en el desarrollo de este tema de investigación son las siguientes:

##### **2.1.1. A nivel Internacional**

En el trabajo de investigación de Hernández Xiomara y Quintero Sizia en el año 2016 titulado “Implementación de las TIC como estrategias metodológicas innovadoras para fortalecer la enseñanza del pensamiento lógico matemático en los niños del grado primero de educación básica de la institución educativa ambientalista Cartagena de Indias” se trató de implementar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la enseñanza de razonamiento lógico matemático para niños, seleccionando 10 estudiantes como modelo, probándolos e iniciando el proceso de diagnóstico.

Lo relevante de esta investigación son los resultados obtenidos muestran limitaciones debido a que docentes y estudiantes no han aplicado estrategias basadas en el razonamiento lógico y matemático. La introducción de más inteligencias en las instituciones educativas es positiva ya que la armonía pedagógica docente poco a poco capta la atención de estudiantes y docentes interesados en seguir aplicando estas estrategias.

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden hacer un gran aporte al aprendizaje de la lógica matemática en los niños, con esta sugerencia se puede conocer más sobre el pensamiento lógico matemático y su desarrollo en los niños, cabe recordar que es muy importante realizar actividades relacionadas para formar a los docentes. Se pueden

desarrollar varios aspectos entre los estudiantes, como la socialización, el aprendizaje, los antecedentes, la madurez, etc.

Analizando el trabajo de Henao Gloria y Avendaño Rubén 2016 “Los tics como recursos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado noveno de la institución educativa La Paz” donde tiene como objetivo identificar estrategias y métodos didácticos que puedan incorporarse al aula utilizando recursos TIC que ayuden a desarrollar la lógica matemática de los alumnos de IE La Paz. El contenido presenta el estado actual de los estudiantes en habilidades básicas, como todo el pensamiento lógico, las posibles causas del bajo rendimiento y cómo la tecnología afecta el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Los estudiantes logran un progreso significativo en el proceso de pensamiento lógico para resolver problemas mediante la aplicación de diversas soluciones, como el método Polya, la secuencia de pasos para resolver algoritmos, etc.

Se exploró las herramientas de enseñanza que ayudan a desarrollar el pensamiento matemático de los estudiantes permitiéndoles resolver problemas usando algoritmos como Scratch y DFD. Durante el proceso de formación, se observó cómo los estudiantes resuelven problemas de forma natural cuando se enfrentan a un problema.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Nos encontramos con el trabajo de Manuel Alejandro Luna Tuabanda 2016 “El pensamiento lógico matemático en la solución de problemas en el área de matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica de la unidad educativa Francisco Flor Gustavo Eguez del cantón Ambato provincia de Tungurahua”. Los elementos de innovación y evolución para mejorar el logro de los objetivos son sinónimos de estrategias de enseñanza apropiadas, participación en entornos de aprendizaje y la capacidad de convertir la ventaja comparativa en una ventaja competitiva.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es de fundamental importancia desde el mismo inicio de la educación primaria con actividades que involucran ejercicios de

razonamiento, por ello, en las lecciones de matemáticas se utilizan estrategias y métodos innovadores. Las preguntas extraídas de la investigación sugieren cómo implementar estrategias de enseñanza adecuadas, es decir, analizar y monitorear la secuencia de actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza para aumentar la alta eficiencia en toda la comunidad educativa.

Lo importante de este trabajo es cómo se incorporan los ejercicios de pensamiento lógico para garantizar que todos los estudiantes puedan resolver correctamente los problemas matemáticos. Esto muestra una mejora en la actitud reflexiva de los estudiantes, lo que lleva a un aumento del conocimiento en situaciones precarias, lo que no es común en las instituciones educativas.

Analizando el trabajo de Vargas Katty 2021 “Incidencia del Uso de las TICs en el desarrollo del Razonamiento Lógico Matemático de los estudiantes de Educación General Básica del subnivel medio de la Escuela de Educación Básica Lomas de Sargentillo, Provincia del Guayas, 2020 – 2021”, es especialmente relevante para grupos de estudiantes y docentes que buscan dar respuestas satisfactorias a una sociedad cambiante, cada vez más exigente y flexible en la vida cotidiana, por ello, el componente docente busca formas innovadoras de comunicar nuevos modelos de enseñanza enfocándose en diferentes perspectivas de métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

El aspecto más relevante de este trabajo fue el hallazgo de que el nivel moderado de conocimiento técnico de los docentes tuvo mucho que ver con los recursos didácticos que utilizaron en su enseñanza, ya que los docentes estudiantes continúan oponiéndose al uso de la tecnología y les resulta difícil brindarles educación integral basada en las TICs debido a la formación inadecuada de los docentes, y la nueva generación ha aprendido a manipular artefactos digitales desde una edad temprana.

### **2.1.3. A nivel local**

Se analizó el trabajo de Jaime Evelyn 2021 “Estrategias de enseñanza para la resolución de problemas de razonamiento lógico matemático en estudiantes de sexto grado”, se ha encontrado que el uso de estrategias instruccionales para la resolución de problemas

matemáticos y la realización de inferencias lógicas debe enfocarse tanto en llegar a posibles soluciones como en los procesos que deben desarrollar los estudiantes a través de la lectura, el pensamiento crítico, el análisis, la inferencia y el dibujo de situaciones. También se encontró que los alumnos de 6to grado estuvieron cerca de alcanzar el nivel académico requerido.

La implicación de este trabajo es que las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas lógico-matemáticos deben ir acompañadas de otros procesos como las heurísticas, despertando así el interés y la atención de los estudiantes en las situaciones de resolución de problemas y permitiéndoles analizar el proceso de resolución de problemas. Construir activamente el conocimiento y desarrollar el pensamiento crítico. Inculque estrategias de resolución de problemas en los estudiantes que se centren no solo en la resolución de problemas sino también en los procesos diseñados para resolver problemas.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Tics**

Según (Cruz Pérez et al., 2018), las TICS son un banco de herramientas imprescindible, y un medio de comunicación en el proceso educativo actual, con el fin de facilitar el intercambio de conocimientos entre docentes y alumnos. El nuevo método es atender la curiosidad y motivar a cada estudiante, cambiando el rol y donde los docentes ya no son creadores de conocimiento sino guías para el futuro de la educación. Las TICS generan innovación en todos los ámbitos de la sociedad, pero estos cambios no siempre significan la eliminación de tecnologías o medios anteriores, sino en algunos casos la simbiosis con otros medios.

Las TICS son un conjunto de herramientas y canales para el proceso y acceso a la información configurando nuevas expresiones, nuevas formas de divulgación cultural y de entretenimiento”, sabiendo que todas estas herramientas son accesorios y herramientas que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, conduciendo a nuevas y atractivas formas de acceso a la información.

En el sector educativo, donde las TICS priman sobre los recursos de aprendizaje tradicionales, es importante identificar las TICS que puedan asegurar el nivel de aprendizaje de acuerdo a los procesos establecidos (Lorca Marín et al., 2016).

### **2.2.2. Los tics en la educación**

Hoy en día, las tecnologías de la información y la comunicación han hecho posible conectarnos entre nosotros a través de redes. Esta etapa de desarrollo tendrá una gran influencia en la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje. Adaptar el entorno de aprendizaje y utilizar el plan de estudios adecuado es un desafío sin precedentes.

Es fundamental comprender las limitaciones y riesgos que las TIC representan para la educación y reflexionar sobre los nuevos paradigmas sociales creados por esta tecnología y sus impactos. Se ha demostrado que el uso de las TIC en el aula aumenta la motivación de los estudiantes y muestra más interés en su campo de estudio. Permite el uso de nuevos recursos educativos y métodos de aprendizaje actualizados, una colaboración más activa de los estudiantes y la adquisición de conocimientos técnicos al mismo tiempo.

Para (Alcíbar et al., 2019) el sistema educativo no puede quedarse de brazos cruzados ante los cambios que se están produciendo en la era digital. Primero se integran a la sociedad ya la vida de las personas, luego se integran a los centros educativos. Las TI no son solo una herramienta tecnológica en la educación, sino también una de las habilidades básicas que deben desarrollarse en el proceso de enseñanza. Las TIC se agrupan en tres categorías, tal y como se detalla a continuación:

**Medios audiovisuales:** contenidos que combina imágenes en movimiento con sonido, como el cine o la televisión.

**Medios informáticos:** llamados así porque son medios digitales ricos en información que permiten la integración de recursos a nivel de hardware y software (computadora y sistema operativo).

**Medios de telecomunicaciones:** Son recursos que permiten la comunicación remota, los más famosos son los que tenemos: correo electrónico, videoconferencia, chat, foros.

Diversas herramientas electrónicas se incluyen en los conceptos de TICS como la televisión, teléfono, video, etc. Actualmente, el medio más utilizado por el ser humano es una computadora que permite el uso de diversas aplicaciones informáticas como presentaciones, aplicaciones multimedia, software ofimático, especialmente las comunicaciones. La red, especialmente Internet, ofrece servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, descarga de música, películas... Por este motivo, la tecnología ha penetrado fácilmente en todos los ámbitos de la vida, incluido el educativo.

### **2.2.3. Impacto de las TICS en la educación**

Las TIC, como herramientas tecnológicas han incrementado el grado de significancia y concepción educativa, estableciendo nuevos modelos de comunicación, además de generar espacios de formación, información, debate, reflexión, entre otros; rompiendo con las barreras del tradicionalismo, en el aula.

Para (Jiménez, 2015) La tecnología y sus aportes están evolucionando rápidamente y cambiando el campo del conocimiento, y puede entenderse aquí que la educación como disciplina que resuelve nuevas dificultades y desafíos merece un estudio más detallado.

Ante la visión transformadora de la sociedad que exige la inclusión de las TIC en las aulas, la labor de los docentes demuestra la necesidad de transformarlos en agentes capaces de generar las competencias necesarias para una sociedad en constante cambio, tanto de conocimientos técnicos como de aspectos de uso frecuente y variado por parte de los estudiantes.

El proceso de aprendizaje en el aula al emplear las TIC requiere un conjunto de habilidades que los docentes deben dominar, y la lógica está en sumar formas de utilizar las herramientas tecnológicas. En este caso, la formación del profesorado debe plantearse como una de las primeras opciones ante un nuevo reto educativo.

Para (Baleani et al., 2002) la educación sin medios técnicos está desfasada. Esto no significa que los objetivos y el contenido del aprendizaje deban adaptarse a los intereses de los jóvenes, sino que debe hacerse con el objetivo de aumentar su motivación y reducir el

riesgo de abandono. Para lograr estos objetivos, la integración de la innovación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en la enseñanza es una estrategia que debe fortalecerse. Por lo tanto, la misión principal es proporcionar a los estudiantes mejores métodos de aprendizaje mediante el uso de la tecnología de la información.

Para ello, se debe establecer un nuevo escenario en la relación entre profesor, alumno, contenido y evaluación. La formación docente es una variable necesaria para un buen proceso educativo. Los docentes deben tener las habilidades necesarias y actualizadas para poder integrar las TICS de forma natural en su práctica docente, asegurando así el éxito en el proceso de enseñanza.

#### **2.2.4. Estrategia de enseñanza**

Según (Maldonado-Sánchez et al., 2019) las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes) en los que se elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos necesarios para el cumplimiento de un objetivo, según las características de la situación educativa en que se produce la acción.

#### **Razonamiento**

Según (Pachón Alonso et al., 2016) el razonamiento está vinculado a prácticas relacionadas con la lógica que es entendida como la ciencia que establece reglas a través de los pensamientos construidos que permite lograr soluciones de verdad o avanzadas para un problema. Así mismo se considera habilidades primordiales para encontrar las diversas soluciones a determinados problemas, obteniendo nuevos juicios a partir de otros ya establecidos.

El razonamiento es una actividad mental que se realiza en determinadas situaciones donde una persona suele relacionarse con conocimientos previos que se presentan como nuevos para poder sacar conclusiones sobre el nuevo tema a su vez le permite la construcción de nuevos conocimientos.

#### **Importancia del Razonamiento Lógico**

Es importante contar con docentes de vocación ya que estos aplican técnicas y estrategias necesarias organizando recursos para desarrollar en los estudiantes la capacidad de razonar despertando el interés de buscar por sí mismo conocimientos nuevos a través de la curiosidad y logren con eficacia encontrarlos.

Es de vital importancia la sistematización del razonamiento lógico matemático adquirir el conocimiento en el contexto social en el que se rodea el estudiante, la vivencia e interacción con personas de su misma edad, como con personas mayores o menores permite compartir lo aprendido logrando aprender las experiencias de los demás.

### **Tipos de razonamiento**

Para (Zamora, 2018) considera al razonamiento como:

**Razonamiento inductivo** son aquellas donde las experiencias particulares logrando ser completas e incompletas sirven de base para la generalización de hechos similares. También llamado inducción es una forma de razonamiento donde la verdad de las premisas apoya a dicha conclusión, pero no la garantizan.

**Razonamiento deductivo** parte del sentido invertido al inductivo donde se parte del conocimiento universal para arribar a soluciones particulares. Es necesario empezar con premisas verdaderas para llegar a conclusiones válidas.

**Razonamiento analógico** es donde se asocia ambos hechos particulares logrando tomar características comunes permitiendo alcanzar conclusiones las que no se pueden generalizar. Es un método de procesamiento de dicha información donde compara las similitudes entre conceptos nuevos y entendidos.

## **Operacionalización de las variables**

**Variable Independiente:** Tics

**Variable Dependiente:** Razonamiento lógico

### **Idea a defender**

Es muy importante que cada docente aplique las técnicas y estrategias necesarias que ayuden al desarrollo de los estudiantes con la capacidad de reflexionar y aprender más sobre el razonamiento lógico matemático.

## Operacionalización de las variables

**Variable Independiente:** Tics

**Tabla 1:** Variable independiente

| <b>Definición</b>   | <b>Dimensiones</b>   | <b>Indicadores</b>   | <b>Ítems</b>   | <b>Técnicas e instrumentos</b>                         |
|---|--|--|--|--|
| Las TIC son un banco de herramientas imprescindible, y un medio de comunicación en el proceso educativo actual, con el fin de facilitar el intercambio de conocimientos entre docentes y alumnos. | Ámbitos implícitos en las tics.<br>Influencia de las tics entre estudiantes docentes durante el proceso pedagógico.<br>Relación entre el proceso de adaptación y las tics en el entorno escolar. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Creatividad</li><li>• Espontaneidad</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Imaginación</li><li>• Desarrollo Social</li><li>• Razonamiento</li></ul> | ¿Cuál es la importancia de aplicar las tics como estrategia de enseñanza?<br><br>¿Conoce cuáles son los beneficios de implementar las tics para mejorar el razonamiento lógico matemático? | Guía de observación<br><br>Encuesta<br><br>Entrevistas |

**Fuente:** Tics

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

**Variable Dependiente:** Razonamiento

**Tabla 2:** Variable independiente

| <b>Definición</b>   | <b>Dimensiones</b>   | <b>Indicadores</b>   | <b>Ítems</b>   | <b>Técnicas e instrumentos</b>                         |
|---|--|--|--|--|
| Razonamiento lógico como un proceso de forma mental o un proceso de forma natural, la cual está implicada en la aplicación de la lógica, es a partir de ello que se puede definir en funciones a varias premisas. | Relación entre el proceso de razonamiento y otros campos.<br>Factores internos y externos implícitos en el área. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Clases</li><li>• Planificación</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Actuación en clases</li></ul> | ¿Cuáles son los factores que influyen en el razonamiento lógico?<br><br>¿De que forma se relaciona el razonamiento lógico matemático con el uso de las tics? | Guía de observación<br><br>Encuesta<br><br>Entrevistas |

**Fuente:** Razonamiento

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación esta direccionada a un enfoque cuantitativo, según (Sánchez Flores, 2019) cuando una investigación es considerada un enfoque cuantitativo, es porque trata de fenómenos que son capaces de ser medibles por medio de la aplicación de técnicas estadísticas para el uso correcto de análisis de los datos obtenidos, todo esto depende de la descripción, predicción, explicación y control fundamental de sus causas, extrayendo conclusiones basadas en el uso riguroso de medidas o cuantificaciones, tanto en la recogida de resultados como en el tratamiento, interpretación y análisis de los mismos, mediante inferencia hipotética.

Toda la investigación es de tipo descriptivo y exploratorio como se detalla a continuación.

##### **3.1.1. Investigación descriptiva**

Según (Izzaty et al., 2000) se define como el énfasis que se aplica al análisis de los datos con los cuales se presentan los fenómenos o hechos de la realidad que dada su similitud es necesario describir sistemáticamente a fin de evitar un posible error en su manejo.

Nos hace referencia a la descripción minuciosa de las características de la variable a ser investigada en este caso como las tics son necesarias para mejorar el razonamiento lógico matemático.

### **3.1.2. Investigación exploratoria**

Según (Guevara et al., 2020) la investigación exploratoria es aquella que se realiza sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, de manera que sus resultados formen una visión aproximada de dicho tema, es decir, un conocimiento superficial.

Porque se buscó antecedentes que hagan referencia a cómo influyen el uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del cuarto año de educación básica de la Escuela “José Mejía Lequerica” de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena.

## **3.2. Diseño de investigación**

El presente trabajo de investigación esta direccionado a estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “José Mejía Lequerica”, de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2021 – 2022. El diseño investigativo se orienta hacia las siguientes modalidades de investigación.

### **3.2.1. Investigación bibliográfica**

Para (Matos Ayala, 2020) trata de la revisión de material bibliográfico existente referente al tema a tratar. Se refiere a uno de los importantes pasos para cualquier tipo de investigación incluyendo la selección de fuentes de información. Como paso principal se considera esencial; ya que incluye un conjunto de fases que abarcan la observación, la indagación, la reflexión y el análisis para obtener bases necesarias para el desarrollo de cualquier tipo de estudio.

Permitió la recolección de información en base a vuestras variables que se utilizó para poder responder la pregunta planteada de investigación obteniendo soluciones en beneficio de los estudiantes.

### **3.2.2. Investigación de observación**

Este tipo de investigación es muy útil porque se utilizó a través de las vivencias de los estudiantes y de esta manera apreciar las falencias que se suscitaron al abordar el razonamiento lógico matemático.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de investigación**

Al realizar este trabajo de investigación se utilizó distintas estrategias para recolectar la debida indagación por ende permite facilitar información de utilidad.

#### **3.3.1. Técnica de la entrevista**

Constituye un instrumento de comunicación y una técnica de investigación fundamental en las ciencias humanas, son empleadas en la recopilación de información y datos con diversas finalidades. Es el proceso de relación que se da en el encuentro de dos personas tanto como entrevistador y entrevistado. Consistió en la elaboración de preguntas abiertas, estas son direccionadas a aplicarlas tanto al director como a los docentes de cuarto año de educación básica, cuya finalidad fue conocer si aplican las tics como estrategia de enseñanza para mejorar la capacidad de razonamiento y que beneficios se encuentran al aplicarlos. Teniendo como resultado que el director y docente no estaban familiarizado con el tema.

#### **3.3.2. Encuesta**

La encuesta como técnica de investigación es caracterizada por utilizar una serie de procedimientos estandarizados a partir de cuya aplicación se recogen, procesa y analizan un conjunto de datos de una muestra estimada como representativa de una población o universo mayor. Consistió en la elaboración de un grupo de preguntas cerradas las mismas que fueron dirigida a los estudiantes del cuarto año de educación básica cuya finalidad es conocer cómo influyen el uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico

matemático, a su vez si se ha implementado dentro o fuera de las horas clases para complementar su proceso de conocimientos impartidos por el docente.

### **3.3.3. Guía de observación**

Es una herramienta que permite al observador ubicarse sistemáticamente en cuanto a lo que realmente es objeto de una investigación, también es el vehículo que conduce a la recolección y recopilación de datos e información sobre un evento o fenómeno. Mediante la aplicación de técnica se adquirieron resultados de profundo estudio en cuanto al desarrollo de la clase, implementando el uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático con los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “José Mejía Lequerica”, de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. Se procedió a realizar la observación de la clase virtual desarrollada por los docentes licenciada Ana Soriano Peñafiel y licenciado Felix Suarez.

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

La población objeto de estudio investigado consta de 46 estudiantes de la escuela “José Mejía Lequerica, del cuarto año básico con edades comprendidas de 8 a 9 años; estos a su vez presentan deficiencia en el proceso de razonamiento lógico matemático, razón por la que demuestran dificultades en la adquisición de conocimientos impartidos por el docente ya que manifiestan no existe por parte de los padres el acompañamiento educativo en el control de tareas.

**Tabla 3:** Población de la investigación

| <b>Unidades de observación</b> | <b>Población</b> | <b>Técnica</b>                |
|--------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Director                       | 1                | Entrevista                    |
| Docentes                       | 2                | Entrevista                    |
| Estudiantes                    | 46               | Encuesta / Observación guiada |
| Población total                | 46               |                               |

**Fuente:** Población de la investigación

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### **3.4.2. Muestra**

En el estudio de la investigación se tomó como muestra a 46 estudiantes del cuarto año básico paralelos “A” y “B” pertenecientes a la escuela José Mejía Lequerica, trabajando con estudiantes elegidos aleatoriamente para ser encuestados, por lo tanto, se realizará una entrevista al director – docente y encuesta a estudiantes.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto año de educación básica.

**Pregunta 1:** ¿Crees que la materia de matemáticas es difícil de aprender?

TABLA 1: ¿LAS CLASES DE MATEMÁTICAS SON DIFÍCIL DE APRENDER?

| PREGUNTA     | INDICADORES | FRECUENCIA | %           |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| <b>1</b>     | Si          | 16         | 69%         |
|              | No          | 2          | 9%          |
|              | Tal vez     | 5          | 22%         |
| <b>TOTAL</b> |             | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

#### Análisis e interpretación

La primera pregunta de la encuesta establece si las clases de matemáticas son difícil de aprender, se obtuvo como resultado que el 69% afirman que si son difíciles de aprender ya que no están acostumbrados a la modalidad virtual que se está empleando en la actualidad, por otro lado, el 9% opina que no son difícil de aprender porque son aquellos estudiantes que les gusta las matemáticas y tienen la capacidad de aprender mucho más rápido mientras que el 22% respondió que tal vez podrían ser difícil de aprender siempre y cuando el docente aplique los instrumentos correctos para desarrollar la clase.

**Pregunta 2:** ¿El profesor permite que actúes en clases?

TABLA 2: ACTUACIÓN EN CLASES

| PREGUNTA     | INDICADORES  | FRECUENCIA | %           |
|--------------|--------------|------------|-------------|
| <b>2</b>     | Siempre      | 23         | 100%        |
|              | Casi siempre | 0          | 0%          |
|              | Nunca        | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### **Análisis e interpretación:**

En la segunda pregunta el 100% de los estudiantes respondieron que el docente si les permite la participación en clases demostrando su vocación a la hora de enseñar debido a que la construcción de los conocimientos se logra a través de las aportaciones de cada uno de los estudiantes, desarrollando capacidades e intelecto necesarios en la educación.

**Pregunta 3:** ¿Prestas atención a clases adecuadamente?

TABLA 3: ATENCIÓN EN CLASES

| PREGUNTA     | INDICADORES | FRECUENCIA | %           |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| <b>3</b>     | Si          | 15         | 65%         |
|              | No          | 5          | 22%         |
|              | Tal vez     | 3          | 13%         |
| <b>TOTAL</b> |             | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

## Análisis e interpretación

La tercera pregunta hace referencia si los estudiantes prestan la debida atención al docente en el momento de impartir la clase, donde el 65% respondió que es necesario prestar atención debido que de esa manera se logra adquirir los conocimientos que se imparte mientras que el 22% afirman que no prestan la atención correcta por muchos distractores que son provenientes de las clases virtuales debido a que no cuentan con un espacio adecuado para recibir la clase por otra parte el 13% aseguran que tal vez no prestan atención debido a que suelen acostarse a dormir muy tarde por la noche y cuando es hora de recibir la clase se sienten cansados con sueño.

**Pregunta 4:** ¿Entiendes correctamente las clases que da tu profesor?

TABLA 4: CLASES DEL PROFESOR

| PREGUNTA     | INDICADORES  | FRECUENCIA | %           |
|--------------|--------------|------------|-------------|
| <b>4</b>     | Siempre      | 19         | 83%         |
|              | Casi siempre | 4          | 17%         |
|              | Nunca        | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

## Análisis e interpretación:

Esta pregunta hace énfasis si el docente se da a entender en el momento de dar sus clases, logrando obtener como resultado un 83% de los estudiantes manifestaron que siempre se le entiende correctamente al docente a la hora de impartir su clase empleando estrategias mitológicas llamativas despertando el interés por aprender, por otro lado existe un 17% dando a conocer muy poco entender al docente, por no lograr apreciar muy bien los ejercicios en la pantalla del dispositivo tecnológico donde reciben clases los estudiantes.

**Pregunta 5:** ¿Recibes clases de refuerzo cuando no entiendes algún tema?

TABLA 5: CLASES DE REFUERZO

| PREGUNTA     | INDICADORES   | FRECUENCIA | %           |
|--------------|---------------|------------|-------------|
| <b>5</b>     | Si            | 20         | 87%         |
|              | No            | 2          | 9%          |
|              | Algunas veces | 1          | 4%          |
| <b>TOTAL</b> |               | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Análisis e interpretación:**

Se pudo analizar en esta pregunta si los estudiantes reciben clases de refuerzo cuando un tema no es entendible, encontrando que el 87% si recibe las clases de refuerzo por la docente logrando nivelar los conocimientos con sus demás compañeros, por otra parte se evidencia un 9% correspondiente a estudiantes que se les complica recibir el refuerzo académico y un 4% por motivos de conexión no podrían recibir el refuerzo debido a que tienen hermanos que utilizan el mismo dispositivo electrónico interfiriendo en los horarios de clases.

**Pregunta 6:** ¿Puedes resolver ejercicios de razonamiento lógico matemático con rapidez?

TABLA 6: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE RAZONAMIENTO CON RAPIDEZ

| PREGUNTA     | INDICADORES  | FRECUENCIA | %           |
|--------------|--------------|------------|-------------|
| <b>6</b>     | Siempre      | 6          | 26%         |
|              | Casi siempre | 8          | 35%         |
|              | Nunca        | 9          | 39%         |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### Análisis e interpretación:

Al analizar la sexta pregunta para conocer si los estudiantes pueden resolver ejercicios de razonamiento con rapidez se obtuvo que un 26% considerablemente pueden resolver ejercicios de razonamiento de una manera inmediata debido que es una asignatura de su agrado, por otro lado se encontró que el 35% de los estudiantes pueden resolver ejercicios de razonamiento pero con ayuda, por último se evidencio una cantidad muy considerable del 39% no logran resolver ejercicios de razonamiento con rapidez motivo por el cual es necesario emplear las estrategias necesarias para lograr que el estudiante supere las falencias presentadas a la hora de aprender matemáticas.

### Pregunta 7: ¿Qué tics conoces o has practicado?

TABLA 7: TICS

| PREGUNTA | INDICADORES              | FRECUENCIA | %    |
|----------|--------------------------|------------|------|
| <b>7</b> | Math Cilenia             | 5          | 22%  |
|          | Math jump                | 5          | 22%  |
|          | Educaplay                | 0          | 0%   |
|          | Puzzles                  | 3          | 13%  |
|          | Abaco online             | 5          | 22%  |
|          | Calculadoras matemáticas | 3          | 13%  |
|          | Legos                    | 1          | 4%   |
|          | Otros:                   | 1          | 4%   |
|          | TOTAL                    | 23         | 100% |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### Análisis e interpretación

En esta pregunta tratamos de recabar información para identificar qué tics conoce o ha practicado el estudiante, obteniendo un 22% que conocen y han practicado tres tipos de tics

como son Math Cilenia, Math jump y la utilización del ábaco online, por otro lado existen un 13% que en el transcurso de su vida y por motivo de la pandemia han utilizado los puzzles como estrategias de enseñanza para lograr mejorar el razonamiento, se pudo identificar que los estudiantes encuestados manifiestan no conocer o utilizar Educaplay logrando encontrar esta estrategia de aprendizaje para emplearla como refuerzo para mejorar el razonamiento lógico matemático con los estudiantes, por otro lado se encontró un 13% han practicado las calculadoras matemáticas debido que lo emplean en sus hogares e institución como actividad principal para desarrollar habilidades y destrezas, existe un 4% de estudiantes que aplican los legos como herramienta de aprendizaje, debido a que despiertan en el estudiante la capacidad de crear figuras a través de la misma a su vez conocer cuántas piezas se necesita para realizar la actividad, por último se encontró un 4% que indico no conocer las tics antes mencionadas en la pregunta pero si practicar otras actividades.

**Pregunta 8:** ¿Utilizas tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático?

TABLA 8: UTILIZACIÓN DE TICS

| PREGUNTA     | INDICADORES  | FRECUENCIA | %           |
|--------------|--------------|------------|-------------|
| <b>8</b>     | Siempre      | 10         | 43%         |
|              | Casi siempre | 5          | 22%         |
|              | Nunca        | 8          | 35%         |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### Análisis e interpretación

En la pregunta de análisis se quiere conocer si los estudiantes utilizan las tics para mejorar el razonamiento lógico matemático, obteniendo un 43 % indico emplear las tics que han permitido aprender y desarrollar la habilidad de razonamiento, además se obtuvo que un 22% señala que debido a la pandemia los padres de familia no cuentan con recursos económicos

necesarios para que pueden implementar las tics los estudiantes , por último, un 35 % no aplica las tics por diversas razones o circunstancias desconocidas.

**Pregunta 9:** ¿El docente aplica las tics al dar su clase con frecuencia?

TABLA 9: IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICS

| PREGUNTA     | INDICADORES   | FRECUENCIA | %           |
|--------------|---------------|------------|-------------|
| <b>9</b>     | Si            | 3          | 13%         |
|              | No            | 15         | 65%         |
|              | Algunas veces | 5          | 22%         |
| <b>TOTAL</b> |               | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

#### **Análisis e interpretación:**

En esta pregunta dónde queremos saber si el docente aplica las tics como estrategia de enseñanza al momento de impartir sus contenidos, el 13% de los estudiantes encuestados respondieron que el docente si aplica las herramientas necesarias, mientras que un 65% contesto que el docente no aplica las tics debido a que por ciertas ocasiones los estudiantes no entran a clases de matemáticas porque no les agrada la asignatura, por último se evidencio un 22% de estudiantes que enmarco el literal algunas veces el docente aplica las tics para dar su clase debido a la falta de conexión por parte de los estudiantes.

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

**Pregunta 10:** ¿El maestro utiliza aplicaciones virtuales al implementar el uso de las tics para mejorar el razonamiento lógico matemático?

TABLA 10: APLICACIONES VIRTUALES PARA IMPLEMENTAR EL USO DE LAS TICS

| PREGUNTA     | INDICADORES  | FRECUENCIA | %           |
|--------------|--------------|------------|-------------|
| <b>10</b>    | Siempre      | 0          | 0%          |
|              | Casi siempre | 5          | 22%         |
|              | Nunca        | 18         | 78%         |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>23</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Kevin Adrián Villao Rosales

### **Análisis e interpretación:**

Para culminar el banco de preguntas de la encuesta realizada a los estudiantes para obtener la información si el docente utiliza aplicaciones virtuales al implementar las tics dio como resultado que el 0% respondió que el docente no utiliza aplicaciones virtuales adecuadamente como instrumento al momento de dar la clase el mismo, a su vez un 22% indica no contar con dispositivos tecnológicos empleado por el docente, por ultimo encontramos un 78% que manifiesta que el docente no utiliza aplicaciones virtuales a excepción de la pizarra digital, es por ende que los estudiantes necesitan contar con instrumentos necesarios para que se les facilite el aprendizaje.

### **Conclusión general de la encuesta dirigida a los estudiantes**

En base a la información obtenida por medio de la encuesta realizada a los estudiantes se identificó que el docente al momento de dar su clase no emplea el uso de las tics necesarias para que la enseñanza impartida sea muy significativa para cada estudiante, además por motivos de pandemia se dificulta trabajar con aplicaciones virtuales que ayudan a mejorar el razonamiento lógico matemático, además el docente al encontrar un bajo desempeño académico por parte de ciertos estudiantes realiza la debida retroalimentación, esto a su vez

permite al estudiante equiparar conocimiento con sus demás compañeros para luego continuar con el proceso educativo.

### **4.3. Análisis de las preguntas realizadas al director en la entrevista**

**Objetivo:** Obtener información para conocer si los docentes que están a su cargo implementan el uso de las TICs dentro del proceso enseñanza en los estudiantes que presentan dificultades en el razonamiento lógico matemático.

**Conteste cada una de las preguntas de manera responsable.**

**1. ¿Cómo es la relación con los docentes de la institución que usted dirige?**

La relación que tengo con los compañeros es muy buena ellos saben que rol que deben cumplir en la institución, y hasta ahora se ha cumplido con los lineamientos y la destreza con el ministerio de educación por el cual que todos estamos encomendados entonces hasta horita esta la relación muy buena.

**Análisis:**

La relación laboral entre compañeros de trabajo es buena y cada uno cumple la función que le ha sido asignada.

**2. ¿Conoce usted sobre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes al impartir sus clases?**

Por supuesto como entidad seguimos lineamientos del ministerio de Educación, ahora estamos trabajando en lo que es aprendizaje basadas en proyectos también con otra metodología de enseñanza que es como el ERCA o el ciclo del aprendizaje y que prácticamente es la metodología que ha sido recomendada por el ministerio para poder impartir las clases en este año escolar.

**Análisis:**

Los docentes utilizan metodologías aplicadas en el área de conocimiento de una manera práctica y efectiva en estos momentos de pandemia para así poder llegar a los estudiantes.

**3. ¿Qué piensa sobre la modalidad virtual que se está implementando en la actualidad en la educación, se está llevando de manera correcta?**

Si, la modalidad virtual se está manejando de manera correcta la situación favorable que tenemos es precisamente el grado de conectividad que hay en nuestra zona, los escasos de los equipos

electrónicos que tiene cada familia y esto es la realidad que no ha dificultado en un gran porcentaje para que las clases se den de manera correcta.

**Análisis:**

Las herramientas digitales han tenido un incremento en su uso por motivo de la pandemia que enfrentamos y su uso para impartir las clases asido de manera efectiva en las zonas urbanas puesto que en las zonas rurales como la nuestra tiene limitaciones de los recursos tecnológicos que han dificultado el proceso de enseñanza aprendizaje.

**4. ¿Cree usted que los estudiantes del nivel medio están adquiriendo las bases principales correctamente, mediante la virtualidad? ¿Aprenden todos por igual?**

Precisamente de acuerdo con la pregunta anterior hay una deficiencia de internet en la zona más que nada y también los escasos de dispositivos que tiene en el ciclo familiar hace que se dificulte mucho en el aprendizaje, no solamente de un área de conocimiento si no de todas las asignaturas por lo tanto eso es la situación favorable que tenemos.

**Análisis:**

El manifestó que no se ha llevado un proceso correcto del aprendizaje por dificultades de no tener a los estudiantes el dispositivo electrónico para poder recibir sus clases de manera efectiva.

**5. ¿Cómo autoridad que recomienda a los docentes realizar cuando exista alguna falencia académica?**

Cuando hay falencia académica lo que está en nuestra parte se hace el refuerzo académico pero ya con la virtualidad pues precisamente los estudiantes que tienen problemas son los que no tienen el dispositivo y la conectividad, pero trabajamos con las fichas pedagógicas que pueden venir a retirar en la institución educativa para que hagan el refuerzo en los hogares.

**Análisis:**

Indico que el docente debe de poner de su parte y dar todo de sí para resolver las deficiencias académicas presentadas por los dicentes y con eso lograr ayudar a las deficiencias tecnológicas que se han presentado en esta pandemia.

**6. ¿Conoce usted si los estudiantes del nivel medio manejan correctamente el razonamiento lógico matemático?**

SI manejan correctamente, la situación que esta la virtualidad que hay muchos estudiantes que no se conectaban y otros que, pues la tecnología o los dispositivos tecnológico no tenían acceso, pero obviamente de acuerdo a la edad si tienen para desarrollar este cambio.

**Análisis:**

Los estudiantes si implementan el razonamiento lógico matemático, pero en esta virtualidad se presentaron inconveniente en que los estudiantes no se podían conectar a clase como lo indico anteriormente por falta de dispositivo electrónicos.

**7. ¿Sugeriría implementar el uso de las tics para la correcta enseñanza de las matemáticas?**

Por supuesto estamos viviendo en un mundo cambiante la cual estamos de la mano con la tecnología. incluso la tecnología es uno de los factores activo que para los estudiantes que en el día de hoy por lo tanto la tecnología siempre va hacer importante y más que nada si es para enseñanza mucho mejor.

**Análisis:**

El uso de las tics es una herramienta importante en la nueva metodología en la enseñanza en la cual el estudiante tiene un rol importante en el aprendizaje.

**8. ¿Considera usted las tics como un método de enseñanza necesario para mejorar el razonamiento lógico matemático?**

Por supuesto las tics siempre va hacer importante como lo dije anteriormente la tecnología, la informática y la comunicación hoy en día forman un papel fundamental en todo lo que aprendizaje más que nada se está dando el proceso de trabajo mediante todo esto mediante la virtualidad por lo tanto se considera un espacio fundamental para los estuantes hoy en día.

**Análisis:**

Las tics son necesarias para el desarrollo de la educación por ser algo que cambia de manera constante y eso permite la implementación de nuevas metodologías de enseñanzas.

**9. ¿Cuáles son los beneficios de aplicar las tics en el proceso de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático?**

Las tics desempeñan un papel fundamental en la enseñanza de la matemática ya que hoy en día precisamente aprovechar la tecnología para desarrollar el intelecto de los estudiantes y obviamente volver las clases un poco más activas tratando de dar a las herramientas a las clases que sean un poco atractivo y las clases pues precisamente sea aprovechada de manera activa.

**Análisis:**

Las tics han desempeñado un rol principal en estos momentos de pandemias y ha permitido que los estudiantes no dejen de recibir sus clases y así adquirir conocimientos en las áreas básicas del saber.

**10. ¿Qué recomendaciones da usted a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza en el área de Matemática?**

Los docentes en primera instancia ver los lineamientos que nos exigen el ministerio de Educación de acuerdo a los niveles educativo, y en segunda instancia debemos nosotros como docente de investigar enfascarnos en investigación y también pospuesto a nivel de virtual, al nivel tecnológico buscar los mecanismos de que los chicos aprendan matemáticas de una manera más activa.

**Análisis:**

La recomendación que le da a sus docentes es que aprendan algo más acerca de las metodologías y nuevas formas de enseñar las matemáticas para con eso motivar a sus estudiantes en esta área de saber que es un poco compleja por su regida al momento de impartir sus clases.

**4.4. Entrevistas dirigidas a los docentes del Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica.**

**Objetivo:** Obtener información referente al uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes, mediante su experiencia se permitirá evidenciar los tipos de tics implementadas en clases y su importancia para el aprendizaje.

**Conteste cada una de las preguntas de manera responsable.**

**1. ¿Cómo cree usted que funciona la educación virtual hoy en día?**

**Docente 1:** Hoy en día funciona un 80% que los niños tienen un buen aprendizaje ya que hay diferentes tipos de inteligencia ya que hay niños que aprende de manera virtual y otra presencial.

**Docente 2:** Bueno la educación virtual al momento se ha tomado difícil ya que todas las personas no cuentan con el equipo tecnológico tanto como Tablet, celulares, computadoras y mucho menos internet entonces se ha dificultado la educación virtual.

**2. ¿Cree que sus alumnos están prestando atención a clase correctamente de manera virtual?**

**Docente 1:** ¡SI! La mayoría por que hice un consenso previo antes de entrar en la presencialidad y obtuve un promedio de 9.

**Docente 2:** No, porque siempre hay una distracción porque siempre hay alguien haciendo algo en la casa y entonces hay bastante distracción.

**3. ¿Afecta la participación limitada de los estudiantes en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en la modalidad virtual? ¿Cómo y por qué?**

**Docente 1:** La mayoría de los estudiantes que fueron 31 solo se conectaban 28 fue una experiencia maravillosa lo que es a matemáticas digital ya que había programas de juegos y muchas técnicas en la manera virtual incluso en aprendizaje fue exitosa.

**Docente 2:** Le afecta porque ellos no tienen siempre el material a la mano, por el motivo que ellos tienen problema del razonamiento y se lo dificulta el desarrollo del aprendizaje.

**4. ¿Considera usted que se cumplen los objetivos planteados en la clase?**

**Docente 1:** Si pero siempre en cuando el niño pueda a captar la clase, pero si el niño no captó la clase se vuelve a repetir la clase al siguiente día o en un momento adecuado hasta que el niño ya tenga captado el 100%.

**Docente 2:** A medias porque los estudiantes no se conectan todo eso es un problema respecto al grado y eso hace que el objetivo no se cumple.

**5. ¿Cuáles son las destrezas con criterio de desempeño que se desarrollan actualmente en el área de matemáticas?**

**Docente 1:** Nosotros utilizamos las destrezas de contar las operaciones matemáticas y utilizamos prácticamente cartulinas, cubetas de huevo, se realizan números y siempre es de manera técnica.

**Docente 2:** Las destrezas son que los niños van adquiriendo a cada uno de los temas de matemáticas ya que en eso se siguen sus procesos los estudiantes se desvían del proceso del aprendizaje.

**6. ¿Qué recursos didácticos utiliza para impartir las clases virtuales de matemáticas?**

**Docente 1:** Utilizaba canales digitales de matemáticas que hay muchas que son educativas, muy buenos, cuentos y músicas.

**Docente 2:** El recurso que más es usado son diapositivas en área virtual más que nada se va indicando paso a paso el proceso del desarrollo en la actividad.

**7. ¿Cuáles son las dificultades encontradas en el proceso de enseñanza en el área de las Matemáticas?**

**Docente 1:** Bueno las dificultades siempre se dan por el motivo que hay estudiantes que viene arrastrando el aprendizaje de otros años que no han podido aprender sumas, resta, entonces se lleva un poquito de tiempo en eso para que los estudiantes estén al nivel.

**Docente 2:** Bueno la responsabilidad es de los representantes son los que no están siguiendo el momento en la enseñanza de matemáticas por que los chicos siempre han tenido la falencia más que nada en las tablas de multiplicar, restar y sumar.

**8. ¿Cómo refuerza las dificultades encontradas actualmente en los estudiantes?**

**Docente 1:** Tenemos varios días que son de refuerzos que solo vemos la materia de matemáticas 2 horas.

**Docente 2:** Se refuerza a través de un video llamada ya personalizada para ampliar el tema en la que están teniendo problema claro a los niños que tienen acceso a internet.

**9. ¿Considera usted el uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes?**

**Docente 1:** Si lo considero porque en esta nueva era digital las tics son una de las destrezas más importante que tenemos, incluso hay esta todo por el estudiante busca una pregunta lo encuentra, el estudiante quiere aprender sumar desde el primer paso lo encuentra entonces tenemos todo en lo que es tecnológicos y los programas.

**Docente 2:** Si mientras los estudiantes tengan los dispositivos y la apertura del internet que muchos casos han ofrecido al nivel nacional para que los estudiantes no tengas ese inconveniente en su aprendizaje.

#### **10. ¿Qué tics ha utilizado para mejorar el razonamiento lógico matemático?**

**Docente 1:** Tenemos crucigrama, muchas páginas web sobre todo [www.Matemáticas peques](http://www.Matemáticaspeques), ya que es una página educativa que se trabaja de primero a 6to grado, aprende virtual y solo.

**Docente 2:** Bueno eh utilizados descargas de fichas para los ejercicios de matemáticas como crucigramas, mapas y ejercicios de matemáticas para que ellos la realicen.

#### **Análisis de las entrevistas**

Durante en la entrevista a los dos docentes del 4 año de educación básica “A- B” de la escuela “José Mejía Lequerica” pude obtener la información que los estudiantes la mayor parte no se podían conectar a las clases presenciales por la cual había un 50% que si aprendían de manera virtual y el otro 50% no lo entendían.

### **4.5 GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**Objetivo:** Obtener información mediante la observación de una clase virtual y así lograr evidenciar el beneficio del uso de las tics como estrategias de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático.

**Tabla 4:** Guía de observación del Cuarto año de educación

### Análisis de la guía

La tabla mostrada anteriormente fue elaborada y aplicada en relación al contexto educativo virtual que sitúa al alumnado, la intención de la misma propone recopilar información usando el método de observación.

Se procedió a calificar los criterios de rendimiento de los estudiantes en el transcurso de la clase, entre ellos destaca su participación, asistencia, manejo de recursos tecnológicos entre otros.

| FICHA DE OBSERVACIÓN EN CLASE DE MATEMÁTICA |   |  |               |    |
|---|---|--|---------------|----|
| NOMBRE DE DOCENTES                          |   | Lcda. Ana Soriano Peñafiel<br>Lcdo. Félix Suarez | N ESTUDIANTES | 46 |
| CRITERIOS GENERALES                         |   |  | SI            | NO |
| 1   | Ingresa puntual a clases  |  | X             |    |
| 2   | Muestra interés al recibir la clase   |  | X             |    |
| 3   | Actúa en clases frecuentemente  |  | X             |    |
| 4   | Contesta las preguntas que realiza el docente                                     |  |               | X  |
| 5   | Realiza la correspondiente investigación previa a la clase                        |  |               | X  |
| 6   | Sabe utilizar los recursos tecnológicos adecuadamente                             |  |               | X  |
| 7   | Mantiene una buena relación con los compañeros de clase                           |  |               | X  |
| 8   | Los temas que se imparten en clases van acorde al grado                           |  | X             |    |
| 9   | Las actividades realizadas en clases permiten lograr los objetivos de aprendizaje |  | X             |    |
| 10  | Trabaja con facilidad con aplicaciones virtuales en la enseñanza de matemáticas   |  | X             |    |

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Se pudo comprobar que se da el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático por medio del uso de las herramientas tecnológicas como estrategias de aprendizaje que implementaron en la escuela “José Mejía Lequerica” de la comunidad de Montañita, parroquia Manglaralto, cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena.
- Se constató que las deficiencias relacionadas con el razonamiento lógico matemático mediante las TICs se daban porque los estudiantes no tenían el dispositivo electrónico para poder conectarse ya que se encontraba en un sector rural de la provincia de Santa Elena y eso fue un impedimento que los docentes y el director de la institución indicaron al momento de hacerles la entrevista.
- Como última conclusión tenemos que la identificación de las estrategias utilizadas por los docentes que fomentaron el avance de entendimiento lógico matemático con la implementación de las herramientas tecnológicas, pero con cierto grado de dificultad por la falta de dispositivos que los estudiantes no tenían a su alcance económico.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Fortalecer la enseñanza de las matemáticas mediante la implementación y aplicación de recursos como lo son las tics para que las clases de matemáticas sean más prácticas y fácil de comprender.
- Analizar el uso adecuado de las tics para con eso mejorar el desarrollo lógico matemático utilizando las herramientas tecnológicas que están disponibles de manera gratuita en plataforma digital.
- Reconocer las insuficiencias relacionadas en el razonamiento lógico matemático y así poder resolver las dificultades que los estudiantes presenten en estas áreas del saber por medio de los tics de una forma dinámica e interactiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcíbar, C., Vargas, V., Calderón, J., Triviño, C., Santillan, S., Soria, R., & Cardenas, L. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los docentes en las Universidades del Ecuador. *Espacios*, 40 (Nº2), 27.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/a19v40n02p27.pdf>
- Baleani, M. ugenia, Cabanne, R., Iturburu, L., Pelaez, R., Ramos, M., Rosales, G., & Turmini, B. (2002). Las TIC Como Herramientas Educativas. *Revista Scielo*, 1(1), 1–3.  
[http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/e/ef/Ensayo\\_Final\\_Comedia.pdf](http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/e/ef/Ensayo_Final_Comedia.pdf)
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Andino Jaramillo, A. F., & Arias Parra, A. D. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 18(2), 196–215.  
<https://doi.org/10.30827/eticanet.v2i18.11889>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 3, 163–173.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (2000). Tipos de investigación. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Jiménez, A. M. H. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en educación superior. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 17(1), 1–4.
- Lorca Marín, A. A., Cuenca López, J. M., Vázquez Bernal, B., & Lorca Marín, J. A. (2016). ¿Qué concepciones tienen los docentes en ejercicio y en formación inicial, sobre el uso

didáctico de los videojuegos? *En J. L. Bravo Galán (Ed.), 2016, 543–552.*

[http://files.bartolomevazquezbernal.webnode.es/200000096-4b7664d6a0/Lorca\\_version autor 27edce.pdf](http://files.bartolomevazquezbernal.webnode.es/200000096-4b7664d6a0/Lorca_version autor 27edce.pdf)

Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto-Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7, 415–427. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>

Matos Ayala, A. (2020). Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas. *Lifeder*, 1–4. <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>

Pachón Alonso, L. A., Parada Sánchez, R. A., & Chaparro Cardozo, A. Z. (2016). El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico. *Praxis & Saber*, 7(14), 219. <https://doi.org/10.19053/22160159.5224>

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13, 101–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Zamora. (2018). Razonamiento lógico matemático y capacidades matemáticas en estudiantes de 5<sup>o</sup> secundaria de la IE 5150 - Ventanilla, 2018. *Universidad César Vallejo*, 30–34.

## Anexos

### ENTREVISTAS DIRIGIDAS A LOS DOCENTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA”

**Objetivo:** Obtener información referente al uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes, mediante su experiencia se permitirá evidenciar los tipos de tics implementadas en clases y su importancia para el aprendizaje.

**Conteste cada una de las preguntas de manera responsable.**

1. ¿Cómo cree usted que funciona la educación virtual hoy en día?
2. ¿Cree que sus alumnos están prestando atención a clase correctamente de manera virtual?
3. ¿Afecta la participación limitada de los estudiantes en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en la modalidad virtual? ¿Cómo y por qué?
4. ¿Considera usted que se cumplen los objetivos planteados en la clase?
5. ¿Cuáles son las destrezas con criterio de desempeño que se desarrollan actualmente en el área de matemáticas?
6. ¿Qué recursos didácticos utiliza para impartir las clases virtuales de matemáticas?
7. ¿Cuáles son las dificultades encontradas en el proceso de enseñanza en el área de las Matemáticas?
8. ¿Cómo refuerza las dificultades encontradas actualmente en los estudiantes?
9. ¿Considera usted el uso de las tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes?
10. ¿Qué tics ha utilizado para mejorar el razonamiento lógico matemático?



Math Cilenia  
Calculadoras matemáticas  
Educaplay

Math jump  
Abaco online  
Otros:

8. ¿Utilizas tics como estrategia de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático?

Siempre                  Casi siempre                  Nunca

9. El docente aplica tics al dar su clase con frecuencia.

Si                  No                  Algunas veces

10. El maestro utiliza aplicaciones virtuales al implementar el uso de las tics para mejorar el razonamiento lógico matemático.

Siempre                  Casi siempre                  Nunca

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

**Curso:** Cuarto Año De Educación Básica

**Fecha:**

**Objetivo:** Obtener información mediante la observación de una clase virtual y así lograr evidenciar el beneficio del uso de las tic como estrategias de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático.

| FICHA DE OBSERVACIÓN EN CLASE DE MATEMÁTICA |   |  |               |    |
|---|---|--|---------------|----|
| NOMBRE DEL DOCENTE                          |   |  | N ESTUDIANTES |    |
| CRITERIOS GENERALES                         |   |  | SI            | NO |
| 1   | Ingresar puntual a clases   |  |               |    |
| 2   | Muestra interés al recibir la clase   |  |               |    |
| 3   | Actúa en clases frecuentemente  |  |               |    |
| 4   | Contesta las preguntas que realiza el docente                                     |  |               |    |
| 5   | Realiza la correspondiente investigación previa a la clase                        |  |               |    |
| 6   | Sabe utilizar los recursos tecnológicos adecuadamente                             |  |               |    |
| 7   | Mantiene una buena relación con los compañeros de clase                           |  |               |    |
| 8   | Los temas que se imparten en clases van acorde al grado                           |  |               |    |
| 9   | Las actividades realizadas en clases permiten lograr los objetivos de aprendizaje |  |               |    |
| 10  | Trabaja con facilidad con aplicaciones virtuales en la enseñanza de matemáticas   |  |               |    |

## ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ MEJÍA LEQUERICA"

**Objetivo:** Obtener información para conocer si los docentes que están a su cargo implementan el uso de las tics dentro del proceso enseñanza en los estudiantes que presentan dificultades en el razonamiento lógico matemático.

**Conteste cada una de las preguntas de manera responsable.**

1. ¿Cómo es la relación con los docentes de la institución que usted dirige?
2. ¿Conoce usted sobre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes al impartir sus clases?
3. ¿Qué piensa sobre la modalidad virtual que se está implementando en la actualidad en la educación, se está llevando de manera correcta?
4. ¿Cree usted que los estudiantes del nivel medio están adquiriendo las bases principales correctamente, mediante la virtualidad? ¿Aprenden todos por igual?
5. ¿Cómo autoridad que recomienda a los docentes realizar cuando exista alguna falencia académica?
6. ¿Conoce usted si los estudiantes del nivel medio manejan correctamente el razonamiento lógico matemático?
7. ¿Sugeriría implementar el uso de las tics para la correcta enseñanza de las matemáticas?
8. ¿Considera usted las tics como un método de enseñanza necesario para mejorar el razonamiento lógico matemático?
9. ¿Cuáles son los beneficios de aplicar las tics en el proceso de enseñanza para mejorar el razonamiento lógico matemático?
10. ¿Qué recomendaciones da usted a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza en el área de Matemática?

La Libertad, 25 de agosto de 2022

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO  
003-TUTORGBPL-2022**

En calidad de tutora del trabajo de titulación denominado **TICS COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” AÑO LECTIVO 2021-2022**, elaborado por el estudiante **KEVIN ADRIÁN VILLAO ROSALES**, de la Carrera de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que una vez analizado en el sistema anti-plagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con **9%** de la valoración permitida, por consiguiente, se procede a emitir el presente informe.

Atentamente,

Psicop. Gina Parrales Loor, Mgtr.

C.I. 0909135352

DOCENTE TUTORA

**URKUND**

|                |  |
|----------------|--|
| Documento      | <a href="#">TESIS KEVIN VILLAO 25-08-2022.docx</a> (D143265836)      |
| Presentado     | 2022-08-25 14:46 (-05:00)  |
| Presentado por | gparrales@upse.edu.ec  |
| Recibido       | gparrales.upse@analysis.arkund.com                                   |
| Mensaje        | KEVIN VILLAO agosto 2022 <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a> |

9% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 17 fuentes.