



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

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

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**

**TEMA:**

---

**YOUTUBE EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, EN LOS  
ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE  
LA UNIDAD EDUCATIVA “PELILEO”, DEL CANTÓN PELILEO.**

---

**AUTORA:** Curay Huilca Liliana Maribel

**TUTOR:** Dr. Morocho Lara Héctor Daniel, Ph.D.

**AMBATO - ECUADOR**

**2023**

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR**

Yo, **Dr. Morocho Lara Héctor Daniel, Ph.D** con cédula de ciudadanía: **0603467119** en calidad de tutor del trabajo de Integración Curricular, sobre el tema: **“YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo”, del cantón Pelileo.”** desarrollado por la estudiante **Curay Huilca Liliana Maribel**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

---

**Dr. Morocho Lara Héctor Daniel, Ph.D**  
**C.C. 0603467119**  
**TUTOR**

## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora Liliana Maribel Curay Huilca, con el tema: **“YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo”, del cantón Pelileo.”**, quién basada 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 autora.



---

Curay Huilca Liliana Maribel

**C.C. 180438718-9**

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del informe del trabajo de Integración Curricular sobre el tema: “**YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo.**”, presentado por **Curay Huilca Liliana Maribel** estudiante de la carrera de Educación Básica, una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

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

## **COMISIÓN CALIFICADORA**

---

Lic. Carlos Alfredo Hernández  
Dávila M.SC.

C.C. 180480271-6

**Miembro del Tribunal**

---

Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg.

C.C. 180140514-1

**Miembro del Tribunal**

## DEDICATORIA

*Este trabajo investigativo va dedicado con profundo amor y cariño a mi madre María Isabel Huilca quien es mi motor de vida que con su esfuerzo y sacrificio durante años fue capaz de sacarme adelante y hacerme una persona de bien, su apoyo, valentía y coraje me enseñó a perseverar para alcanzar mis metas y nunca rendirme frente a las adversidades.*

*A mis hermanos Víctor Hugo y Daisy Estefanía por ser mis compañeros de alma, corazón y vida, por tenerme mucha paciencia y tener la capacidad de sorprenderme cada día con nuevos retos. También a mis abuelitos maternos Arsenio y Mariana quienes pesar de no estar presentes, seguramente me brindan su bendición desde el cielo.*

*A Diego quien tuvo la suerte de conocer hace años y pese a su carácter flemático ha demostrado ser una persona incondicional que ha sabido apoyar y ofrecer ayudas desinteresadas.*

*Liliana Maribel Curay Huilca*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco grandemente a la vida por ser muy generosa conmigo y brindarme una familia extraordinaria: mi madre María Isabel, mis hermanos Víctor Hugo y Daisy Estefanía quienes los aprecio mucho, gracias por ser mi fortaleza y apoyo en todo momento.*

*A la Universidad Técnica de Ambato por permitir mi formación profesional en sus aulas para adquirir conocimientos teóricos y prácticos que me servirán en mi vida laboral.*

*A mi tutor del trabajo de Integración Curricular Dr. Daniel Morocho, Ph.D, por su paciencia y asesoramiento constante para realizar esta investigación con éxito. Y a la vez a la Mg. Martha Gallegos Rectora de la Unidad Educativa “Pelileo” por abrirme las puertas y desarrollar el proyecto de investigación dentro de sus instalaciones.*

*Liliana Maribel Curay Huilca*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

|  |      |
|--|------|
| APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR ..... | ii   |
| AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....                                | iii  |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....                           | iv   |
| DEDICATORIA .....  | v    |
| AGRADECIMIENTO .....   | vi   |
| ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....                                | vii  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | viii |
| RESUMEN EJECUTIVO .....  | x    |
| ABSTRACT.....  | xi   |
| CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO .....                                 | 1    |
| 1.1. Antecedentes investigativos .....                           | 1    |
| Fundamentación científica de la variable independiente .....     | 13   |
| 1.2. Objetivos .....   | 21   |
| 1.2.1. Objetivo General .....                                    | 21   |
| 1.2.2. Objetivos Específicos.....                                | 21   |
| CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA .....                                  | 23   |
| 2.1. Materiales.....   | 23   |
| 2.2. Métodos.....  | 24   |
| CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....                      | 27   |
| 3.1. Análisis y discusión de los resultados.....                 | 27   |
| Discusión de los resultados .....                                | 44   |
| CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....               | 46   |
| 4.1. Conclusiones .....  | 46   |
| 4.2. Recomendaciones.....  | 47   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Conocimiento de YouTube</i> .....   | 27 |
| <b>Tabla 2.</b> <i>Manejo de la red social YouTube</i> .....   | 28 |
| <b>Tabla 3.</b> <i>Dispositivo para conectarse mayormente a YouTube</i> .....  | 29 |
| <b>Tabla 4.</b> <i>Tiempo de conexión a YouTube en un día</i> .....  | 30 |
| <b>Tabla 5.</b> <i>Contenido que le gusta mirar en YouTube</i> .....   | 31 |
| <b>Tabla 6.</b> <i>Selección de vídeo de YouTube según la captación de atención</i> .....                              | 32 |
| <b>Tabla 7.</b> <i>Supervisión de adultos al mirar vídeos en YouTube</i> .....   | 33 |
| <b>Tabla 8.</b> <i>Razón para crear contenido en YouTube y ser influencer</i> .....                                    | 34 |
| <b>Tabla 9.</b> <i>Aportación de vídeos de YouTube en el aprendizaje de la Matemática</i> ....                         | 35 |
| <b>Tabla 10.</b> <i>Frecuencia de dificultades en el aprendizaje de la Matemática</i> .....                            | 36 |
| <b>Tabla 11.</b> <i>Persona que acude al presentar dificultades en Matemática</i> .....                                | 38 |
| <b>Tabla 12.</b> <i>Utilidad de los videos tutoriales en la resolución de problemas para aprender Matemática</i> ..... | 39 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> <i>Conocimiento de YouTube</i> .....   | 27 |
| <b>Figura 2</b> <i>Manejo de la red social YouTube</i> .....   | 28 |
| <b>Figura 3</b> <i>Dispositivo para conectarse mayormente a YouTube</i> .....  | 29 |
| <b>Figura 4</b> <i>Tiempo de conexión a YouTube en un día</i> .....  | 30 |
| <b>Figura 5</b> <i>Contenido que le gusta mirar en YouTube</i> .....   | 31 |
| <b>Figura 6</b> <i>Selección de vídeo de YouTube según la captación de atención</i> .....                              | 32 |
| <b>Figura 7</b> <i>Supervisión de adultos al mirar vídeos en YouTube</i> .....   | 33 |
| <b>Figura 8</b> <i>Razón para crear contenido en YouTube y ser influencer</i> .....                                    | 34 |
| <b>Figura 9</b> <i>Aportación de vídeos de YouTube en el aprendizaje de la Matemática</i> ....                         | 36 |
| <b>Figura 10</b> <i>Frecuencia de dificultades en el aprendizaje de la Matemática</i> .....                            | 37 |
| <b>Figura 11</b> <i>Persona que acude al presentar dificultades en Matemática</i> .....                                | 38 |
| <b>Figura 12</b> <i>Utilidad de los videos tutoriales en la resolución de problemas para aprender Matemática</i> ..... | 39 |

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

**TEMA:** YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo.

**Autor:** Curay Huilca Liliana Maribel

**Tutor:** Dr. Morocho Lara Héctor Daniel, Mg. Ph.D

**RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación se direcciona a determinar una de las redes sociales más populares a nivel global (YouTube), identificando el nivel de uso para contribuir en el aprendizaje de la Matemática a fin de permitir el desarrollo estratégico satisfactorio del proceso educativo en el área lógica matemática a través de la asociación de contenidos teóricos, prácticos con el apoyo de videos educativos para aportar aprendizajes significativos de forma innovadora y creativa, donde el estudiante adquiera un proceso cognitivo más activo para optimizar sus habilidades dentro de la matemática. Este estudio tiene un enfoque cuanti-cualitativo, bajo la modalidad de investigación bibliográfica, documental y de campo. El diseño es no experimental con un nivel exploratorio y descriptivo. La población estuvo constituida por los alumnos de 8vo. año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo de las 2 jornadas: matutina paralelos “A” y “B” con (40 estudiantes c/u) y vespertina paralelo “A” (38 estudiantes) y 1 docente resultando 119 sujetos. La muestra se conformó mediante el muestreo no probabilístico por cuotas de 15 estudiantes al azar de la sección matutina de los paralelos “A” y “B”, dando como resultado 30 estudiantes y 1 docente para la investigación. Las técnicas e instrumentos utilizados fueron: encuesta mediante un cuestionario para los estudiantes y la entrevista apoyada de un guion de preguntas para el docente, mismos que fueron validados a través de un juicio de expertos. Los resultados arrojados evidencian que al trabajar con estudiantes en su mayoría residen en zonas rurales del cantón, por lo que tienen acceso limitado a YouTube lo que aprovechan para como un recurso educativo para enriquecer y reforzar los contenidos de clase. Se concluye que, pese a contar con altas tecnologías aún existen lugares donde el acceso a estos servicios es limitado, lo que dificulta que las TIC e internet formen parte del proceso educativo.

**Descriptor:** TIC, red social, YouTube, Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA), Matemática.

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

**THEME:** YouTube in the learning of Mathematics, in the eighth year students of General Basic Education of the Educational Unit "Pelileo" of the Pelileo canton.

**Author:** Curay Huilca Liliana Maribel

**Tutor:** Dr. Morocho Lara Héctor Daniel, Mg. Ph.D

**ABSTRACT**

This investigation is directed to determine one of the most popular social networks globally (YouTube), identifying the level of use to contribute to the learning of mathematics in order to enable the successful strategic development of the educational process in the area of mathematical logic through the association of theoretical and practical content with the support of educational videos to provide significant learning in an innovative and creative way, where the student acquires a more active cognitive process to optimize their skills in mathematics. This study has a quantitative-qualitative approach, under the modality of bibliographic, documentary and field research. The design is non-experimental with an exploratory and descriptive level. The population consisted of 8th grade students of the "Pelileo" Educational Unit of the Pelileo canton of the 2 shifts: morning parallel "A" and "B" (40 students each) and afternoon parallel "A" (38 students) and 1 teacher, resulting in 119 subjects. The sample was formed by non-probabilistic sampling by quotas of 15 students at random from the morning section of parallel "A" and "B", resulting in 30 students and 1 teacher for the research. The techniques and instruments used were: a questionnaire survey for the students and an interview supported by a script of questions for the teacher, which were validated through expert judgment. The results showed that when working with students, most of them live in rural areas of the canton, so they have limited access to YouTube, which they use as an educational resource to enrich and reinforce class content. It is concluded that, despite having high technology, there are still places without access to these services, which makes it difficult for TIC and internet to be part of the educational process.

**Descriptors:** ICT, social network, YouTube, Teaching-Learning Process, Mathematics.

## **CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes investigativos**

En el artículo científico de Posligua y Zambrano (2020) denominado “El empleo de YouTube como herramienta de aprendizaje”, tuvo como finalidad examinar las potencialidades de YouTube como un medio transmisor de conocimientos en el ámbito académico. Este estudio tiene alcance exploratorio y descriptivo con el método de indagación documental. Por tal motivo, la población estuvo conformada por 25 docentes que imparten clases a estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “5 de Junio” de la ciudad de Manta. La técnica empleada en esta investigación fue una encuesta mediante un cuestionario. Los resultados arrojados muestran que los docentes utilizan de forma frecuente YouTube, ya que es considerada una herramienta para apoyar y reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se concluye que al hacer uso de YouTube se crea una oportunidad de innovación educativa, pues al emplear recursos audiovisuales favorece al proceso formativo de los estudiantes, ya que contribuye al desarrollo de aprendizaje se dinamice de forma creativa.

En el trabajo investigativo realizado por Azzara y Bordignon (2022) denominado “El fenómeno YouTube y las prácticas de enseñanza-aprendizaje tuvo la finalidad de establecer las posibles relaciones entre el uso de YouTube en los jóvenes estudiantes y las necesidades que surgen a partir de la educación formal. El diseño metodológico fue cuantitativo-cualitativo con apoyo bibliográfico. La población fue conformada por estudiantes de nacionalidad argentina de octavo año. La técnica empleada fue la entrevista con la ayuda de una guía de preguntas. Los resultados muestran que los estudiantes utilizan YouTube como un medio de entretenimiento y de aprendizaje de acuerdo con el interés personal que este posea. Por lo que se concluye que YouTube ofrece basta cantidad de material audiovisual de diferente calidad, donde puede verse fácilmente involucrado en el proceso educativo, por lo que crea una actitud autodidacta en los estudiantes, dando lugar a un espacio hegemónico para el aprendizaje informal.

En la investigación ejecutada por López et al. (2018) “YouTube en educación: el cybersalón de clases de David Calle” tuvo el propósito de analizar el uso en el campo educativo de YouTube mediante el estudio de un edutuber llamado David Calle quien tiene descendencia española y se encarga de enseñar Matemática a través de un medio digital. La metodología de esta investigación es cualitativa, pues se mide aspectos pedagógicos y técnicos con un diseño experimental con una modalidad bibliográfica, documental y aplicativa. La población fueron los usuarios de YouTube del personaje donde se ejecutó la clase y tuvo 23.106 visualizaciones. Los resultados muestran que la técnica de enseñanza de los edutubers se destaca por la claridad de su vocabulario, la concisión al construirse conceptos paso a paso para no aturdir al alumno, la ejemplaridad que es un modelo para seguir al momento de resolver problemas y la cercanía, es decir, el canal es gratuito y está disponible a todo usuario sin importar lugar u hora. Se concluye que los edutubers son la versión futura de enseñanza debido a que utiliza propuestas pedagógicas nuevas para un aprendizaje significativo a través de la docencia en línea.

Para del Valle et al. (2020) en su investigación “Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) por medio de la plataforma YouTube para la enseñanza de matemáticas en Educación Primaria” tuvo como fin comprobar la metodología del ABP en la adquisición de conocimientos matemáticos y el nivel de mejoría que presentan los estudiantes al integrar 5 sesiones con el soporte de YouTube. Este estudio tiene un diseño cuasiexperimental. La población estuvo constituida por 40 estudiantes de quinto año de un establecimiento educativo público de León, en la comunidad de Castilla (España) mismos que se subdividieron en dos grupos: experimental (20) y de control (20). La técnica utilizada fue la encuesta, el instrumento aplicado fue cuestionario con medidas de pre-test y post-test. El resultado al aplicarse la metodología ABP con la ayuda de YouTube en actividades de aprendizaje en grupos pequeños, se evidenciaron resultados positivos, por lo que logran un avance significativo en el aprendizaje adquirido tanto en el desempeño individual, como en el aprendizaje colaborativo. En conclusión, al combinar la metodología ABP y recursos didácticos tecnológicos como YouTube permite que la práctica educativa sea más dinámica y efectiva, contribuyendo a generar aprendizajes significativos.

Orellana y Salazar (2021) en su trabajo de titulación denominado “Los contenidos de mayor consumo en YouTube y el valor educativo que aporta a los jóvenes”, tiene el propósito de identificar la forma de promover la educación haciendo uso de videos de YouTube en el proceso educativo de los estudiantes. La metodología presenta un enfoque mixto, con alcance explicativo, moldeo descriptivo y trasversal. La población se conformó por 328 estudiantes que cursan el BGU de la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel” del cantón Machala, para delimitarlo se utilizó el muestreo no probabilístico de conveniencia de un total de 117 alumnos del segundo de bachillerato, se seleccionó a 27 participantes voluntarios. La técnica empleada fue la encuesta con su instrumento, el cuestionario y para los docentes y 2 youtubers nacionales se empleó la técnica de la entrevista virtual con una guía de preguntas. Los resultados muestran que los estudiantes manifiestan que YouTube es una red social valiosa y depende la intencionalidad del usuario para buscar información determinada. Concluyendo que YouTube es una herramienta eficaz por su contenido variado que está dirigido a todo tipo de público, considerado como un espacio educativo y de entretenimiento.

En el trabajo investigativo de Salas Guerrero (2019) denominado “Análisis del impacto del uso de la plataforma YouTube para el aprendizaje de solución de ecuaciones de primer grado” tuvo como finalidad determinar en YouTube su impacto y los factores que influyen en la resolución de problemas matemáticos. Se contó con una metodología de enfoque mixto, de nivel exploratorio, confirmatoria, simultánea y finalmente secuencial. Consistió en 2 fases: 1º fase se analizó las planificaciones de clase que incluyen TIC y se realizó una encuesta a los alumnos para analizar información sobre acceso y uso de las TIC e internet; 2º fase se impartieron 6 clases de matemáticas con el apoyo de YouTube, se realizó entrevistas y encuestas a los alumnos sobre su apreciación y experiencia de clases normales y las clases con YouTube. La población se conformó por 24 estudiantes de noveno año de la Institución Educativa “Fulgencio Lequerica Vélez” de la ciudad de Cartagena de Indias (Colombia). La técnica empleada fue la encuesta mediante un cuestionario y la entrevista. Los resultados del estudio demostraron que al estructurar clases con el uso de las TIC e internet produjo una mejora significativa en las calificaciones y en la adquisición de aprendizajes de los estudiantes. En conclusión, las TIC y YouTube como recurso didáctico tecnológico denota que los contenidos teóricos y prácticos sean asimilados fácilmente complementando en el proceso de aprendizaje.

En la tesis ejecutada por Chapiro Añapa (2022) que toma por nombre “Implementación de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática”, tuvo el propósito de incorporar las TIC en el aula de clases, a fin de solventar dificultades de los estudiantes para rediseñar estrategias de aprendizaje con implementación de recursos tecnológicos en el área Matemática. La metodología tiene un enfoque mixto con un alcance cuasiexperimental. La población se conformó por los 31 estudiantes de décimo año del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Domingo Perdomo Melchor” de San José de Chamanga, Esmeraldas; subdividido en 2 grupos: Grupo de control (16) que tuvieron clases tradicionales y el grupo experimental (15) con 8 sesiones sincrónicas de 2 horas c/u con uso de las TIC. Los resultados fueron notorios, el grupo experimental mostró un mejor desenvolvimiento académico al hacer uso de la tecnología, lo que despertó el interés por aprender a comparación de los del grupo de control. Se concluye que las TIC con un guía docente idóneo fomenta en los estudiantes la motivación suficiente para permitir adquirir y mejorar su aprendizaje, destrezas matemáticas.

En el trabajo de titulación denominado “Aplicación móvil como estrategia didáctica para la enseñanza de matemáticas” realizado por Mendieta Farfán (2021), tuvo el propósito de reconocer los casos de factoro mediante una aplicación móvil para facilitar la enseñanza en los estudiantes. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo desarrollado en 4 fases: 1º análisis de requerimientos del proyecto; 2º planeación de contenidos y propuesta educativa; 3º diseño como creación de bocetos, animaciones y 4º desarrollo que respecta a la ejecución de una aplicación móvil Kmath para Android. La población se conformó por 19 estudiantes de décimo año de EGB de la Escuela de Educación General Básica “Eva Batallas de Falquez” cantón Pasaje, Provincia de El Oro. La técnica empleada fue la de encuesta mediante un cuestionario, también se registró las experiencias de los estudiantes al usar la App. El resultado mostró que al crear Kmath y ser usada por los estudiantes se registró las fortalezas y necesidades que esta tenía, por lo que hubo mejorías continuas, a fin de que el estudiante haga uso de la App como una estrategia eficaz para el aprendizaje de Matemática. En conclusión, al desarrollar Kmath se creó una herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje convirtiéndose en un recurso didáctico con interfaz amigable con fácil manejo, donde se puede practicar, resolver ejercicios de factoro y completar evaluaciones.

En el proyecto de investigación de posgrado realizado por Toapanta Toapanta (2020) denominado “Diseño y elaboración de recursos didácticos para el aprendizaje de la Matemática” tuvo como finalidad elaborar una guía de recursos didácticos innovadores para el aprendizaje de matemáticas. La metodología posee un enfoque mixto con alcance bibliográfico, documental y descriptivo, con un nivel exploratorio mediante el método deductivo, inductivo, analítico, criterio de usuario y juicio de expertos. La población se constituyó por estudiantes del subnivel elemental de EGB de la Unidad Educativa “Aloag” del cantón Mejía, Pichincha; a través de una muestra no probabilística por conveniencia, designando a la sección matutina y vespertina, pese a existir una población amplia se trabajó solo con los paralelos “A”, de 2º (60); 3º (73) y 7º (62), conjuntamente de 11 docentes que imparten la asignatura de Matemática, resultando 195 sujetos. Las técnicas empleadas fueron la entrevista, encuesta y PNI (Positivo, negativo e interesante) con la aplicación de los instrumentos como una guía de preguntas y el cuestionario. Los resultados arrojados muestran que existe la necesidad de aplicar estrategias didácticas constantes para potenciar el pensamiento lógico con actividades lúdicas para que el alumno muestre mayor interés por aprender. En conclusión, los docentes deben aplicar metodologías activas de aprendizaje a través del uso del juego para ofrecer un modelo de aprendizaje constructivista a los estudiantes.

### **Fundamentación científica de la variable independiente**

#### **TIC**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación están presentes en todo lugar y momento, por tal razón Guerra y Oviedo (2011) mencionan que “son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes” (p.72). Es decir, las TIC son consideradas herramientas de procesamiento de la información que garantizan la agilidad de varios procesos tecnológicos impulsados por la transformación digital de la actualidad.

La importancia de las TIC en la sociedad moderna gira en torno al desarrollo de redes interconectadas, es decir, la forma de convivencia de las personas, entendiéndose por fases: antes de la pandemia de Covid-19 se la concibe como una fase Pre-TIC, mientras que durante y después del coronavirus se lo denomina Post-TIC. En cierto modo, las TIC han mantenido un progreso acelerado, lo que ha generado un cierto nivel de dependencia que ha transformado totalmente la vida de las personas con el constante uso de dispositivos electrónicos inteligentes, formando otra clase de vida en un mundo virtual, presentando altos índices de desapego a la realidad (Suárez Gutierrez, 2016).

La mayor ventaja de las TIC es la accesibilidad al momento de realizar la intercomunicación, porque no es necesario contar con tecnología de punta, sino solamente contar con el material base como internet y un dispositivo inteligente para empezar a compartir y transmitir información. Gracias a estas herramientas y equipos es posible desarrollar una cultura de participación más activa a nivel global, que permite potenciar las habilidades sociales y comunicativas de las personas al desarrollar destrezas de gestión y manejo adecuado del equipo tecnológico con el propósito de progresar constantemente para generar bienes y servicios disponibles a la comunidad (Castro et al. 2007).

Si bien las TIC son indispensables porque facilitan un gran número de tareas, también poseen ciertas desventajas, entre ellas se considera una fuente de distracción ligada a la pérdida de tiempo. Además, posee información de todo tipo, no fiable, donde fácilmente la persona puede convertirse en víctima de estafa, extorsión y robos con facilidad. Ahora, dentro del ámbito académico, se pueden generar aprendizajes erróneos o incompletos con información no confiable ni verificada. El tema de la caligrafía y ortografía va a ir en decaída debido a la mecanografía, abriendo paso a la generación de dependencia tecnológica debido a que las personas piensan que las TIC son capaces de resolverlo todo. Consecuentemente, al brindar un uso permanente de las TIC puede conllevar a adquirir problemas de salud, en los que destaca pérdida de memoria a corto plazo, fallos en la visión, síndrome del túnel carpiano, problemas auditivos, puede causar sobrepeso e incluso cuadros de adicción (Universia, 2020).

Según IKUSI (2022) las TIC se clasifican en tres tipos, acorde a su contexto y uso:

- **Las redes** establecen un sistema de comunicación compuesto por: el hardware que son las partes físicas de un computador, el software comprende los programas y procedimientos para efectuar una tarea específica y el usuario que es la persona encargada de realizar una acción desde el ordenador.
- **Los equipos** abarcan la amplia gama de dispositivos físicos inteligentes que operan las redes de comunicación y se encuentran conectados a una red, como computador, televisores, teléfonos, consolas de videojuegos, tablets, etc.
- **Los servicios** son todas aquellas utilidades ofrecidas por las redes y equipos, entre ellos se encuentra el correo electrónico, juegos en línea, banca online, blogs, búsqueda de información, etc.

Las TIC dentro del campo académico de la comunidad estudiantil desempeña un papel importante por esta razón Castro et al. (2007) mencionan que “una de las bondades que ofrecen las TIC dentro del proceso educativo es que la información y el conocimiento de cualquier tipo imaginable puede ser enviado, recibido, almacenado y posteriormente recuperado, sin ninguna limitación geográfica” (p.13). Ahora bien, las TIC son el pilar fundamental del momento debido al auge tecnológico y digital que existe, impulsa a docentes y estudiantes a utilizar estas herramientas en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de complementar y asimilar los distintos conocimientos de manera única e innovadora, quebrantando la enseñanza tradicional y dándole un toque digital.

### **Redes sociales**

La mayoría de personas se mantienen activos en redes sociales, pero es necesario brindar una concepción adecuada para este término, así que según Acibeiro Rodríguez (2022) “una red social es una página web o aplicación que sirve como herramienta de comunicación entre los usuarios donde se comparte información en formato de texto, imágenes y videos”. Entonces, una red social es considerada un espacio virtual que permite el intercambio de información entre usuarios, fomentando la comunicación entre ellos a través de un entorno totalmente virtualizado.

Las redes sociales poseen diversas características entre las que destaca la conectividad, pues giran en torno al uso de internet, de tal manera que se puede crear vínculos con personas de otros países en segundos. Permitiendo que los usuarios desarrollen sus habilidades sociales en tiempo real al interactuar en publicaciones y facilidad de mensajería. Se destaca también la personalización de contenido, donde al realizar una o varias configuraciones se decide si hacerlo público o tener un determinado grado de privacidad (Correduría Inteligente, 2019).

Según Corbin (2017) la categorización de las redes sociales depende del objetivo del usuario, pueden ser:

- **Redes sociales horizontales.** - son aquellas que no fueron creadas para un usuario específico, sino que todos los individuos tienen la oportunidad de interactuar para crear sus propias comunidades, entre ellos se encuentra Facebook, Instagram, Twitter, etc.
- **Redes sociales verticales** o denominadas redes sociales especializadas, son aquellas que hacen alusión a un público específico o determinado.
  - ✓ **Redes sociales profesionales** se deriva de la red social vertical, este tipo de red fueron creadas especialmente para crear lazos y conexiones profesionales entre los usuarios, como LinkedIn.
  - ✓ **Redes Sociales de Ocio** se deriva de la red social vertical, pero tiene diversos temas como videojuegos, música, deporte, etc. Ejemplo: Wipley o Dogster.
- **Redes sociales verticales mixtas** son aquellas que fusionan temas profesionales como de ocio, permitiendo que se trate de temas importantes, pero con interacción menos formal entre los usuarios. Ejemplo: LinkedIn.
- **Redes sociales universitarias** como la palabra mismo lo dice se enfoca principalmente al público universitario, donde los alumnos pueden interactuar por chat, conocerse por perfiles y a la vez contar con una plataforma educativa que les permita descargar documentos de estudio. Ejemplo: Patatabrava, Deadv UTA.
- **Blogging** es una red social que permite crear un espacio de interacción entre usuarios con intereses en común, donde se puede publicar historias, artículos u opiniones sobre distintas temáticas. Ejemplo: Blogspot, Psicología y mente.

**Contenido compartido.** - Son aquellas redes sociales donde los usuarios pueden colgar y compartir contenido de diferente temática tanto en imagen o video, mismos que pueden interactuar mediante “likes” o comentarios. Ejemplo: YouTube y Flickr.

Es importante mencionar que existen redes sociales abiertas que tienen acceso libre y gratuito para cualquier usuario y redes sociales privadas que son aquellas que requieren de un pago para ser utilizadas.

Las redes sociales cuentan con una serie de ventajas para los usuarios que navegan dentro de la web, ya que al funcionar en tiempo real todas las redes tienen una reacción inmediata en el caso de realizar una publicación como música, videos, fotos o documentos, estos pueden ser conocidos en cualquier lugar del mundo, rompiendo esquema geográfico. También se lo cataloga como un canal de entretenimiento e información, con esto los usuarios pueden informarse, aprender o entretenerse. A pesar de que las redes sociales son de uso masivo, estas permiten la promoción de publicidad para enlazar a compradores y vendedores para la adquisición de un producto o servicio (Gómez Rivera, 2016).

Los usuarios deben tomar en cuenta ciertos aspectos negativos para utilizar las redes sociales como el principal riesgo que ocurren en la mayoría de los usuarios están expuestos a ser víctimas de insultos, acoso y divulgación de información confidencial donde se puede perder la privacidad del usuario. El grooming entendido como el acoso de adultos dirigido hacia menos de edad a través de engaño pederasta, y finalmente se menciona al uso excesivo de redes sociales que traen problemas cognitivos como pérdida de memoria, problemas oculares, adicción, entre otros (Calderón Mitma, 2022).

Las redes sociales han cobrado relevancia dentro del contexto educativo, es por esta razón que Valenzuela Argüelles (2013) menciona que “las redes favorecen la publicación de información, el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo, la comunicación, la realimentación, el acceso a otras redes afines. Todo ello entre el estudiante y profesor facilita el aprendizaje constructivista” (p.9). Si bien es cierto, las redes sociales son consideradas como un medio de entretenimiento para los estudiantes; sin embargo, cada vez se ve inmerso en el proceso educativo creando sitios

web especialmente dedicados a educación donde los docentes pueden planificar contenidos y actividades para las clases con sus estudiantes, y ellos por su parte ejerzan un rol más activo, desarrollen un aprendizaje más autodidacta que se acople a su ritmo y estilo de aprendizaje, que capte la atención e interés del estudiante por aprender de manera diferente.

## **YouTube**

YouTube proviene de los términos en inglés “you” que significa tú y de “tube”, que quiere decir tubo o canal, utilizado como una expresión para referirse a “televisión”. El significado en sí sería “tú transmites” o “canal hecho por ti”.

YouTube es una red social gratuita comúnmente usada de forma masiva a nivel mundial, por lo que Lozano et al. (2020) menciona que “YouTube es un espacio donde compartir material audiovisual, de canales de videoblogs, videojuegos, comedia y acción, cine, música, shows y educación” (p. 6). Entonces, YouTube es considerado un sitio web netamente virtualizado dedicado a observar, interactuar, crear y compartir videos de contenido variado entre diversos usuarios.

La historia del sitio web más popular del mundo tuvo su origen un 14 de febrero del 2005 en California, EE. UU. Sus creadores y fundadores fueron Chad Hurley, Jawed Karim en calidad de ingenieros y Steve Chen como diseñador, quienes eran ex empleados de PayPal, la idea surgió inicialmente al tratar de crear una página de citas con el objetivo de que las personas pudieran reaccionar entre ellas con base en sus videos (UPV, 2012). Aunque en otro sentido, se menciona que la idea apareció gracias a una fiesta en San Francisco donde los tres personajes mencionados anteriormente grabaron un video y este al ser muy largo para enviarlo mediante correo electrónico, se creó este sitio web, que más tarde se convertiría en uno de los inventos más grandes que ha tenido la humanidad (Ibarra y Ovalles, 2017).

YouTube ha generado un gran impacto en la generación adolescente, pues actualmente suelen destinar varias horas a navegar por la red y observar videos frente a las pantallas, por esta razón Roldán Prieto (2015) establece que “YouTube tiene una naturaleza adictiva para atrapar a los adolescentes, porque es común que comiencen

con un vídeo en YouTube y acaban viendo dos horas de contenido banal con vídeos que nada tienen que ver con el tema que buscaron” (p. 4). Con mucha frecuencia todos han cursado por esta situación, no obstante, en los adolescentes al estar expuestos a diversa clase de contenido, tienden a crear una realidad completamente errónea de la realidad, además tienden a imitar actos sin medir las consecuencias y cambios rotundos en su comportamiento habitual.

El sitio web más famoso de la red cuenta con un sinnúmero de ventajas en distintos ámbitos, no obstante, se ha destacado aquellos aspectos enfocados a la educación, así Marín et al. (2016) menciona que “YouTube es accesible para cualquier persona que posea conexión a Internet y el manejo de contenidos audiovisuales en el sitio hace que este portal sea un bastión importante en la implementación de las nuevas tecnologías para impartir conocimientos con dinamismo” (p. 5). Se ha considerado que el uso de YouTube ha contribuido considerablemente en aspectos de:

- **Versatilidad:** para tener acceso rápido a la red social YouTube se lo puede realizar desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet.
- **Familiaridad:** el manejo de YouTube resulta fácil, más aún cuando se trata de nativos digitales, pues crecen juntamente con la tecnología, permitiendo desarrollar la capacidad de uso de distintos sitios web y redes sociales.
- **Imaginación:** crea un espacio de libre expresión donde los usuarios mejoren sus habilidades sociales mediante la comunicación al momento de compartir ideas o pensamientos, sintetizándolo en material audiovisual de forma creativa.
- **Contenido:** YouTube al poseer amplia información cuenta con un buscador que permite investigar temas específicos, también, la red social coloca videos recomendados o populares para que el usuario los escoja fácilmente.

Según Google (2022) YouTube posee lineamientos y políticas que determinan el tipo de contenido que se sube al sitio web, tomando en cuenta lo que se puede y no se puede colgar en esta plataforma así:

- Lineamientos de la Comunidad
  - ✓ Spam y prácticas engañosas
    - Políticas sobre spam, prácticas engañosas y estafas

- Política de robo de identidad
- Política sobre vínculos externos
- Política de participación falsa
- Política de las listas de reproducción
- Políticas adicionales (cuentas inactivas)
- ✓ Contenido sensible
  - Políticas sobre imágenes de desnudos y contenido sexual
  - Políticas sobre miniaturas
  - Política de seguridad infantil
  - Política sobre el suicidio y las autolesiones
- ✓ Contenido violento o peligroso
  - Política sobre contenido perjudicial o peligroso
  - Políticas sobre el contenido violento o gráfico
  - Política sobre organizaciones criminales violentas
  - Políticas sobre acoso y cyberbullying
- ✓ Bienes regulados
  - Políticas sobre la venta de bienes y servicios ilegales o regulados
  - Política de armas de fuego
- ✓ Información errónea
  - Políticas sobre información errónea
  - Políticas sobre información errónea durante elecciones
  - Políticas sobre información médica errónea relacionada con el COVID -19
  - Política sobre información errónea relacionada con las vacunas.
- Derechos de autor
- Odio y acoso
- Información errónea
- Los niños en YouTube
- Monetización

Es importante mencionar que YouTube funciona con un sistema de “faltas” sobre el contenido que infringe los Lineamientos de la Comunidad, por lo que genera un fallo a las reglas de comportamiento tales como:

- Generalmente, cuando se incumple algún lineamiento por primera vez se recibe una advertencia, la primera falta se denomina a quién infrinja las normas por segunda ocasión y se recibirá una falta, acompañado de 1 semana sin lograr publicar contenido.
- La segunda falta no logrará publicar contenido durante 2 semanas y perderá todo privilegio y contrato con el website y finalmente en la tercera falta se quitará el canal de forma permanente.
- Recordando que cada falta tiene una duración de 90 días, además en el caso de existir una falta y al creer que es un error se puede apelar para corregirlo.

Actualmente, YouTube ha ganado campo en el ámbito educativo, por tal razón se ha posicionado como una de las herramientas más importante en el proceso de la enseñanza aprendizaje, por lo que es considerado un medio donde el estudiante puede adquirir aprendizajes de manera autónoma con la ayuda de videos educativos que contribuyen a su formación académica. También es un apoyo en la enseñanza, ya que el educador puede utilizar videos de este sitio web como introducción o complemento a la clase para que los contenidos sean asimilados de manera más clara y sencilla, generando así motivación por aprender. De este modo, contribuye a la adquisición de vocabulario, lo que permite mejorar la comprensión de significados de las palabras, ya que, al usar un video, este contiene imágenes, sonidos y palabras, lo que ayuda a que el estudiante comprenda y asocie los términos de mejor manera y así expandir su léxico. Es importante mencionar que YouTube también es un medio que permite tener acceso a docentes virtuales a través de videos tutoriales que facilitan el proceso de aprendizaje (Marín et al. 2016).

## **Fundamentación científica de la variable independiente**

### **Teorías del aprendizaje**

El aprendizaje, según Rotger (2018) manifiesta que “es el proceso en el que se modifica y adquiere habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores,

resultantes de experiencias, razonamiento y observación” (p. 56). Esto quiere decir, que el aprendizaje se evidencia en el cambio de comportamiento al que se somete una persona, con base en experiencias o conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo, con el fin de ir moldeando al educando para formar individuos que se desempeñen bien en su comunidad.

Las teorías del aprendizaje son corrientes vinculadas a la psicología que toman de base el comportamiento humano para la adquisición del aprendizaje, por ello se destacan:

- **Teoría conductista** tuvo su origen el año 1900, sus representantes fueron Watson, Thorndike y Skinner, quienes se enfocaron en el comportamiento humano y animal puestos a prueba mediante refuerzos y castigos para medir la conducta del sujeto al denominado estímulo- respuesta (Vega et al. 2019).
- **Teoría del aprendizaje social** propuesta por Bandura en 1977, menciona que el aprendizaje es evidente al ser expuesto en contexto sociales, donde el estudiante aprende a través del determinismo recíproco, es decir, el educando puede replicar las acciones que realizan para aprenderlas, esta conducta se va perfeccionando de acuerdo con la personalidad y el entorno en el que se desarrolló el sujeto (Lifeder Educación, 2022).
- **Teoría del aprendizaje significativo** con su representante, Ausubel mantiene que el aprendizaje depende de la estructura cognitiva que combina los conocimientos previos que el sujeto ya posee para vincularla con la nueva información a fin de que el estudiante sea capaz de adquirir, asimilar y retener información estable y bien definida dependiendo de la actitud y el interés por aprender que este demuestre (Ausubel, 1976).
- **Teoría cognitivista** toma de eje al pensamiento, donde el sujeto realiza una serie de operaciones cognitivas para analizar, sintetizar, interpretar e inferir información, de modo que el estudiante los asimile y consecuentemente almacene en su memoria a largo plazo (Lifeder Educación, 2022).

- **Teoría constructivista** tuvo su origen entre los años 1970-1980 su representante fue Piaget quien resalta que el estudiante no es receptor de información, sino que el alumno es capaz de constituir su propio aprendizaje y hacerse responsable del mismo con la ayuda de sus estructuras mentales con la ayuda de los esfuerzos del sujeto para adaptarse a su entorno y cambios. (Vega et al. 2019).

Los estilos de aprendizaje hacen referencia al modo en el que el alumno aprende y adquiere los conocimientos impartidos por los docentes a fin de obtener resultados favorables en cuanto a su aprendizaje. Por esta razón para la Secretaría de Educación Pública et. al (2004) destacan los siguientes estilos:

- **Visual:** se lo ejecuta gracias a la observación de la realidad, con el apoyo de imágenes, figuras, fotografías, experiencias, entre otros. Es indispensable contar con un ambiente creativo para que los estudiantes participen activamente del proceso, ya que está demostrado que los alumnos adquieren mejor el aprendizaje cuando observan o leen la información.
- **Auditivo:** es un proceso más lento llevado a cabo por los sonidos, para esto se requiere de dos factores: la atención al momento de transferir la información de fuera y ser asimilada; la memoria que permite captar y almacenar datos e información relevante. Cuando un estudiante suele tener este tipo de estilo, no toman apuntes, pero, si son capaces de comprender el tema y demostrárselos a través de sus propias palabras.
- **Kinestésico:** trabajan todos los sentidos del ser humano, es decir, que el estudiante para aprender necesitar estar en constante movimiento, resulta un proceso pausado, pero significativo porque incrementa la autoestima y permite que el proceso del PEA sea más creativo y lúdico, tal es el caso de proyectos o experimentos.

## **Proceso de enseñanza-aprendizaje**

El proceso de enseñanza-aprendizaje es el eje de partida para llevar a cabo cualquier actividad dentro de todo establecimiento educativo, por esta razón se debe entender claramente su concepto. Para Osorio et al. (2022) “El proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes” (p.3). Entonces, se lo conceptualiza como una serie de procedimientos donde el docente es el encargado de incorporar métodos y recursos didácticos para facilitar la formación y aprendizajes del estudiante mediante la comunicación a fin de favorecer a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es de vital importancia debido a que va más allá de transmitir conocimientos y aprendizajes, es indispensable establecer una relación entre el docente y el alumno, pues son considerados el pilar básico del PEA. De tal manera que los aprendizajes no pueden ser asimilados correctamente si no existiese la interacción que tome de base la comunicación asertiva, cooperación y práctica de valores como respeto, confianza y comprensión entre los protagonistas del aprendizaje con la finalidad de crear un ambiente armónico en el aula de clase que facilite una convivencia óptima para generar aprendizajes significativos (Escobar Medina, 2012).

Para Osorio et al. (2021) los principales elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje se establece de la siguiente manera:

- **Docente:** es el profesional encargado de diagnosticar, planificar ejecutar y evaluar el PEA mediante la ayuda de recursos formativos.
- **Estudiantes:** son los sujetos encargados de participar activamente en las actividades planificadas por el docente a fin de adquirir aprendizajes significativos.
- **Planificación del aula:** es un documento o plan didáctico que permite al docente programar un conjunto de actividades que se van a realizar en la clase.
- **Objetivos:** hace referencia al comportamiento esperado del estudiante en cuanto a habilidades y actitudes que debe alcanzar o lograr con la acción formativa del PEA.

- **Currículo:** es el documento oficial de educación en el que se rige el docente para impartir los contenidos que se van a enseñar y aprender durando el ciclo académico.
- **Contenidos o competencias:** es una serie de capacidades cognitivas, actitudinales y procedimentales que el estudiante y el docente debe desarrollar para lograr un propósito determinado.
- **Metodología:** responde al cómo enseñar y aprender, es decir, es una serie de procedimientos que pone en práctica el docente con el propósito de facilitar el aprendizaje al alumnado para cumplir con el objetivo planteado.
- **Medios de enseñanza:** busca responder al con qué enseñar, en este caso el PEA se asocia al uso constante de la comunicación entre docente y discente, además de la utilización de recursos didácticos, tecnológicos para facilitar el proceso formativo.
- **Evaluación:** es aquel instrumento que permite medir el nivel alcanzado de PEA en cuanto a los conocimientos adquiridos por el estudiante.
- **Contexto:** es el lugar donde se ejecuta el proceso formativo, es decir, comprende la distribución de horarios y aulas, ubicación en el medio geográfico, funcionamiento institucional de personal e infraestructura del plantel educativo.

Además, es fundamental mencionar que todos estos elementos interactúan de manera sistemática, dinámica interdependiente y compleja para efectuar el acto didáctico.

Según Yáñez Moretta (2016) las fases que comprende el proceso de enseñanza-aprendizaje es el siguiente:

- **Motivación:** es un proceso individual del estudiante dirigido por el docente con el fin de despertar la necesidad y el deseo por aprender.
- **Interés:** es una estimulación ligada a las emociones y la personalidad del estudiante para promover el logro de un objetivo mediante la percepción, memoria y pensamiento.
- **Atención:** es un conjunto de procesos cognitivos que generan un esfuerzo deliberado de voluntad para poseer atención voluntaria o involuntaria, basada en experiencias o recuerdos del estudiante.

- **Adquisición de conocimientos:** el estudiante genera una primera conexión de los conocimientos adquiridos con el contenido próximo de la materia para fijar una idea.
- **Comprensión e interiorización:** es la aplicación del pensamiento, capacidad de abstracción y entendimiento de conceptos mediante el uso de ejemplos de la vida cotidiana para generar conocimientos teóricos y prácticos mediante el juicio crítico.
- **Asimilación y acomodación:** hace referencia al lugar de almacenamiento de los conocimientos y experiencias adquiridas positivamente, donde el estudiante será capaz de preservarlos en su memoria tanto a mediano y largo plazo.
- **Aplicación:** es la combinación de los conocimientos teórico-prácticos al ser aplicados en situaciones nuevas o problema en la vida cotidiana, donde el estudiante será capaz de resolverlo para un cambio y aprendizaje conductual.
- **Transferencia:** es una unificación de conocimientos, experiencias y aprendizajes antiguos con los nuevos de forma simultánea para aplicarlo en situaciones futuras nuevas.
- **Evaluación:** es la consolidación del aprendizaje en calidad y cantidad, dependiendo de la observación e interpretación del conocimiento donde se evidencia el desarrollo de valores, destrezas, actitudes y comprensión de contenidos.

### **Aprendizaje de la matemática**

Según Guevara y Zaieg (2018) “el aprendizaje de las matemáticas es una herramienta básica para la comprensión y manejo de la realidad en la que vivimos, ya que su aprendizaje va a durar toda la vida y va a influir en su manera de razonar” (p. 13). Dicho en otras palabras las matemáticas se presentan a lo largo de toda la vida de una persona, es por ello surge la necesidad de aprenderlo desde tempranas edades, para comprender y desenvolverse independientemente en el contexto que nos rodea.

El aprendizaje de la matemática es importante porque hace presente día a día en la vida de cada persona, por ello es indispensable poseer competencias numéricas para efectuar varias acciones cotidianas que impliquen dominar los conocimientos matemáticos.

A la vez el aprendizaje de la matemática cuenta con innumerables ventajas destacando el desarrollo del pensamiento analítico para lograr obtener la verdad a profundidad de las situaciones que acontecen en el entorno, con el fin de mejorar la capacidad de razonamiento lógico para buscar soluciones de forma coherente, lo que permite agilizar la mente para la toma de decisiones precautelando y descartando posibles errores, con ello mejorará el aprendizaje en otras disciplinas o asignaturas fusionándolas con la creatividad y la serendipia que es la capacidad de lograr un hallazgo mientras buscamos otra cosa. (León Gonzalez, 2018).

Las bases para adquirir el aprendizaje en la Matemática para Sánchez y Fernández (2010) se centra en cuatro aspectos:

- **Memorización:** consiste en el almacenamiento de información con un tiempo limitado en la memoria a corto y largo plazo, contribuye de forma significativa a los alumnos que aprenden por repetición mecánica como las tablas de multiplicar.
- **Aprendizaje algorítmico:** toma la información almacenada en la memoria para comprender un problema matemático y buscar alternativas de solución.
- **Aprendizaje de conceptos:** es necesario comprender claramente teoría de cardinalidad y ordinalidad para continuar con figuras geométricas, medidas y más. Recordando que la matemática es un proceso que va de lo simple a lo complejo.
- **El arte de resolver problemas:** para resolver un problema matemático primero se debe plantear un objetivo para aceptar el desafío, trazar un plan de solución y finalmente evaluar la solución que va a otorgar. En la mayoría de las ocasiones para facilitar esta fase se plantean situaciones cotidianas que comprometan el uso de cantidades numéricas para resolverlo.

Según Ruiz Ahmed (2011) existen dos tipos de enfoques teóricos para el aprendizaje de la Matemática así:

**Teoría de la absorción:** la mente es capaz de mantener el conocimiento de esta manera se encuentran varias formas de aprendizaje.

- **Aprendizaje por asociación:** es el nivel básico donde se adquieren y almacenan distintos conocimientos sean datos numéricos, y elementos simples para categorizarlos por grupos.
- **Aprendizaje pasivo y receptivo:** consiste en el aprendizaje de la mente a través de la repetición, para ello el estudiante debe tener activa la capacidad receptiva y tener la práctica continua, en otras palabras, es conocido como un proceso de memorización.
- **Aprendizaje acumulativo:** pretende en ampliar la base de conocimientos adquiridas para posteriormente almacenarlas por asociaciones.
- **Aprendizaje eficaz y uniforme:** es un proceso directo de copia para que el estudiante sea capaz de producirlo con rapidez y fiabilidad.
- **Control externo:** está dirigido por el docente quien debe encargarse de moldear al alumno empleando refuerzos positivos, negativos, o comúnmente denominados premios o castigos a fin de incentivar la motivación de aprendizaje.

**La teoría cognitiva.** mantiene que la esencia del conocimiento se determina mediante una estructura netamente organizada que forma un todo.

- **Construcción activa del conocimiento:** para adquirir conocimientos nuevos se requiere pensar para que la nueva información se ensamble e integre a los conocimientos anteriores.
- **Cambios en las pautas de pensamiento:** es necesario comprender la información para contribuir a reforzar puntos de vista con más validez.
- **Límites de aprendizaje:** los estudiantes poseen la capacidad de absorber información limitada, pues los contenidos matemáticos son adquiridos con lentitud para una mejor comprensión y dependen de su preparación individual.
- **Regulación interna:** mientras el estudiante va creciendo sus conocimientos se van extendiendo y cada vez buscan retos con niveles de dificultad más altos para que su aprendizaje sea más interesante.

## **1.2.Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar el uso de YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Fundamentar teóricamente el uso de la red social YouTube y el aprendizaje de la Matemática.

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó un proceso de búsqueda a fin de recolectar información que aporte significativamente a este trabajo investigativo, por ello se puso en marcha la indagación de varias fuentes de investigación confiables como revistas indexadas, artículos científicos, libros, sitios web, repositorios institucionales con documentos de pregrado y postgrado. Dichas fuentes contribuyeron a dar sustento teórico a esta investigación de la variable dependiente e independiente para extraer y sintetizar información veraz dando respaldo al marco teórico.

- Identificar el nivel de uso de YouTube en los estudiantes del octavo año de Educación General Básica.

Para lograr este objetivo se planteó la técnica de una encuesta, mediante la elaboración de un cuestionario con preguntas clave como si conocen el significado de YouTube, su manejo, que contenido les gusta ver, cuánto tiempo navegan en la red social, si son supervisados con adultos y la vinculamos a la variable del aprendizaje de la Matemática con preguntas extras para indagar a profundidad para evidenciar el nivel de uso que tiene YouTube en los jóvenes estudiantes de octavo año de Educación General Básica, dicho instrumento se validó mediante el juicio de expertos para aplicarlo, misma que constó de 12 preguntas y estuvo dirigida a la muestra tomada de los estudiantes, mostrando resultados favorables que aportaron a la investigación. Los datos obtenidos se registraron en un documento de Excel para posteriormente ser

tabulada, analizada, interpretada y adjuntar ilustraciones que permitirán una mejor comprensión de los resultados obtenidos.

- Caracterizar el proceso de aprendizaje de la Matemática en los docentes del octavo año de la Unidad Educativa “Pelileo”.

Para alcanzar este objetivo se planteó la técnica de la entrevista con 11 preguntas a fin de recabar información cualitativa para conocer y refutar el proceso de aprendizaje de la Matemática y como este fue aplicado en la Unidad Educativa “Pelileo” antes, durante y postpandemia, dicho instrumento también tuvo su validación mediante juicio de expertos y se aplicó al Lic. Bolívar Hidalgo que labora en básica superior y a la vez ejecuta el rol de coordinador dicha área, la información obtenida fue grabada para sintetizar información de forma ágil y rápida y transcrita en tercera persona.

## CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

### 2.1. Materiales

La presente investigación fue ejecutada bajo dos técnicas y dos instrumentos.

Inicialmente la técnica de la encuesta que según ello López (2016) “presenta un cierto nivel estratégico que demuestra precisión, eficacia y confiabilidad al momento de la obtención de datos” (p.10). Por lo que ha generado gran demanda por su amplio aporte en el ámbito investigativo, también permitirá recabar información más concreta a través de la aplicación de su instrumento correspondiente el cuestionario previamente elaborado donde se estructurarán preguntas indispensables para demostrar la efectividad que esta ha generado en el desarrollo del estudio investigativo, por ello el cuestionario estuvo dirigido a los 30 estudiantes seleccionados del octavo año de EGB, mediante copias físicas de la siguiente forma: 12 preguntas, en las que 10 considerándose (1-2-3-4-5-6-8-10-11-12), correspondían a preguntas politómicas en las que podía plasmar sus respuestas en tres o más alternativas, mientras que las preguntas (7-9) fueron establecidas por un formato dicotómico donde se presentó 2 alternativas de solución, además de combinarse con una pregunta abierta para conocer las razones del ¿por qué? de la respuesta.

Por otro lado, la técnica de la entrevista según Díaz et al. (2013) “se define como una conversación que se propone con un fin determinado que adopta la forma de un diálogo coloquial” (p.2). Entonces, dicha técnica permite construir con datos cualitativos a la investigación a través del instrumento de un guion de preguntas para posteriormente mantener un conversatorio, para lograr obtener información relevante sobre el aprendizaje de matemática efectuado antes, durante y postpandemia, dirigido al Lic. Bolívar Hidalgo quien es el docente de impartir clases de Matemática a los alumnos de Básica Superior y además labora como coordinador de dicha área.

Dichos instrumentos mencionados anteriormente fueron validados mediante el juicio de expertos en investigación y educación. Mismos que marcaron luz verde para ser aplicados de forma presencial en la institución educativa mediante copias físicas.

El trabajo investigativo se lo efectuó en la Unidad Educativa “Pelileo” del mismo cantón que lleva su nombre, perteneciente a la provincia de Tungurahua. Para el desarrollo del estudio se contó con la colaboración de las máximas autoridades del plantel educativo, como la señora rectora, vicerrectora, y personal docente.

La población son los sujetos primordiales ligados para desarrollar la investigación. Por ende, se conformó por 118 estudiantes del octavo año de EGB que corresponden a las secciones: matutina que cuenta con 2 paralelos “A” (40 estudiantes) y “B” (40 estudiantes), mientras que la sección vespertina cuenta con un único paralelo “A” (38 estudiantes).

Debido a la gran cantidad de estudiantes, se trabajó con la sección matutina paralelos “A” y “B” a través de un muestreo no probabilístico por cuotas de 15 estudiantes, designados al azar mediante el apoyo del sitio web “échalo a la suerte” con la opción de generar números aleatorios, contando un total de 30 estudiantes y 1 docente que imparte la asignatura de matemática en octavo año de EGB y que a la vez es coordinador de dicha área.

## **2.2. Métodos**

El estudio investigativo tuvo un enfoque mixto, pues como expresa Hernández Sampieri (2018) “representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos e implican la recolección y análisis más complejos” (p. 612). De modo que la investigación recolectó información estadística para consecuentemente analizarse, interpretarse y elaborar el informe respectivo, luego por la parte cualitativa se aplicó para obtener información de carácter interpretativo para establecer resultados y conclusiones respecto al tema de la investigación permitiendo tener una visión integral.

Además, se contó con 3 modalidades de investigación entre ellas: bibliográfica, documental y de campo.

La investigación bibliográfica como expresa la Universidad de la República de Uruguay (URU, 2020) se estructura un conjunto de actividades para localizar documentos con un autor concreto. Por ello se desarrolló la búsqueda de distintas fuentes confiables y actualizadas de información como: bibliotecas, revistas indexadas, científicas y sitios de internet.

La investigación documental es aquella donde se puso en marcha un proceso riguroso de búsqueda exhaustiva de diferentes fuentes documentales como libros, hemerografía o archivos en general, de modo que la información recabada sea seleccionada, compilada, interpretada y analizada para soporte a la investigación mediante información veraz y confiable. Esto se lo efectúa gracias al avance tecnológico y una indagación responsable para hallar documentos basados en criterios de calidad estrictos como aportes de autores reconocidos o tomados de los distintos repositorios institucionales de varias universidades a nivel nacional e internacional para fundamentar y dar continuidad de la investigación (Coelho,2020).

La investigación de campo es una pieza fundamental en esta investigación, por lo que como expresa Rus Arias (2020) “recopila los datos directamente de la realidad y permite la obtención de información directa en relación a un problema”. Esto se hace presente debido a que en calidad de investigadora es necesario desplazarse al lugar en el que se va a trabajar, es decir, la Unidad Educativa “Pelileo”, para recolectar datos reales mediante el diálogo y la interacción de los sujetos de investigación para palpar directamente con la realidad.

El diseño de la investigación es no experimental basándose en estudios de conceptualizaciones vinculados con las variables para posteriormente ser observado en su contexto real, sin manipularlo. También la investigación tiene corte transeccional debido a que se va a analizar la relación de las variables y esa información va a efectuarse en un solo momento, tiempo y lugar (Hernández Sampieri, 2018).

El alcance de la investigación posee dos niveles exploratorio y descriptivo.

El nivel exploratorio es un pilar base para la investigación, pues consiste en el proceso de indagación de nuevos fenómenos en el que se conceptualiza a las variables y se establece prioridades para las próximas investigaciones. Esto se lo aplica para analizar

el entorno educativo con el que se trabajó, es decir, la Unidad Educativa “Pelileo” y se lo preparó para el estudio del uso de YouTube en los estudiantes para obtener información relevante.

Finalmente, de nivel descriptivo se aplicó porque es necesario especificar conceptos, características, procesos, elementos, etc. de las diferentes variables a fin de medir o recolectar datos de manera independiente, básicamente su propósito es caracterizar definiciones, conocimientos, situaciones a los que están ligados los sujetos de investigación para recolectar datos para descubrir y mostrar más precisión en los resultados. (Hernández Sampieri, 2018).

## CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1. Análisis y discusión de los resultados

#### 1. ¿Conoce qué es YouTube?

**Tabla 1**

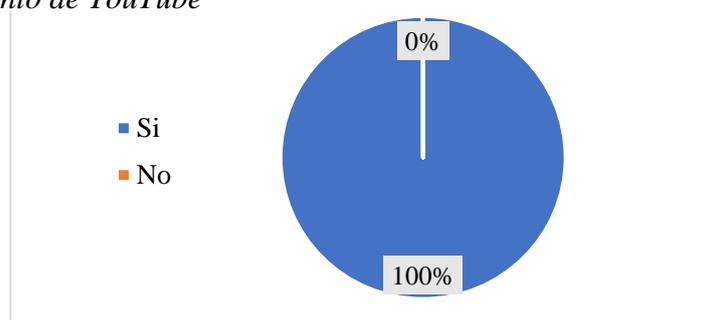
*Conocimiento de YouTube*

|              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si           | 30                | 100%              |
| No           | 0                 | 0%                |
| <b>Total</b> | <b>30</b>         | <b>100%</b>       |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 1**

*Conocimiento de YouTube*



*Nota.* La figura 1 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB que conocen qué es YouTube.

#### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 93% conocen claramente que es la red social YouTube. Entonces, si todos los estudiantes conocen qué es YouTube, esto implica que entienden su significado donde YouTube es considerada una red social destinada a subir contenido audiovisual que puede verse, compartirse o reaccionarse sobre distintas temáticas.

## 2. ¿Sabe cómo manejar la red social YouTube?

**Tabla 2**

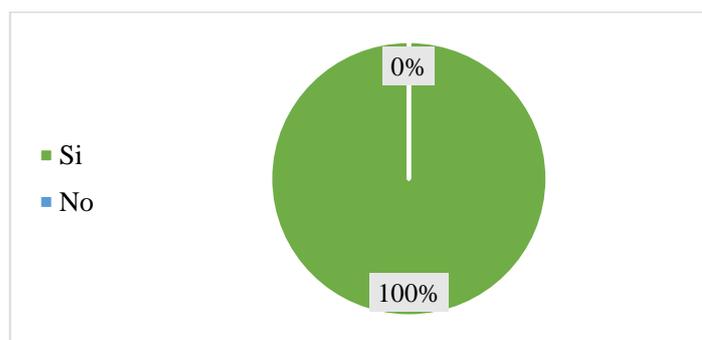
*Manejo de la red social YouTube*

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 30         | 100%        |
| No           | 0          | 0%          |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 2**

*Manejo de la red social YouTube*



*Nota.* La figura 2 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB que saben el manejo de YouTube.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 100% saben cómo manejar la red social YouTube. Entonces, si todos los estudiantes conocen como manejar la red social YouTube, resulta que, el principal factor se debe a que los estudiantes son nativos digitales, por lo que a lo largo de su vida han crecido a la par con la tecnología y consecuentemente el manejo es versátil y relativamente fácil.

## 3. De los siguientes dispositivos ¿Con cuál se conecta mayormente a YouTube?

**Tabla 3**

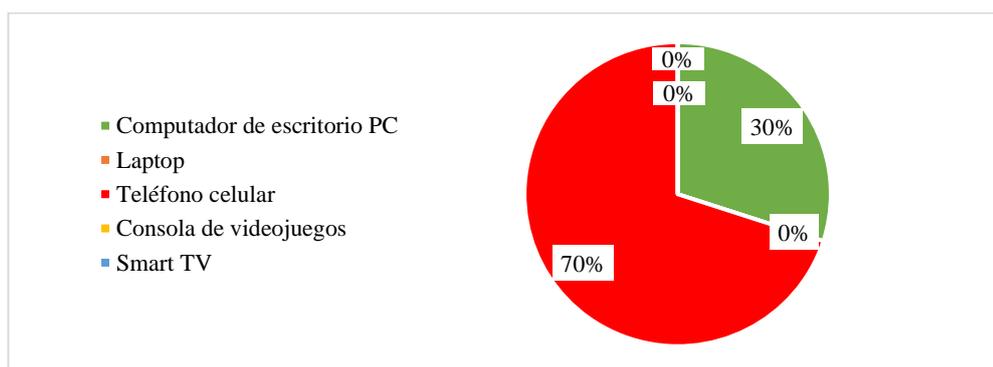
*Dispositivo para conectarse mayormente a YouTube*

|                             | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Computador de escritorio PC | 9                 | 30%               |
| Laptop                      | 0                 | 0%                |
| Teléfono celular            | 21                | 70%               |
| Consola de videojuegos      | 0                 | 0%                |
| Smart TV                    | 0                 | 0%                |
| <b>Total</b>                | <b>30</b>         | <b>100,00</b>     |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 3**

*Dispositivo para conectarse mayormente a YouTube*



*Nota.* La figura 3 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB del tipo de dispositivo con el que acceden a YouTube.

**Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 70% acceden a YouTube desde un teléfono celular y el 30% accede mediante un computador de escritorio (PC). Entonces, la mayoría de estudiantes acceden a YouTube mediante un teléfono celular, debido a que este dispositivo es indispensable en cada familia con fines de comunicación, búsqueda de información, entretenimiento mediante el uso de redes sociales y aplicaciones, entre otros. Por lo que al tratarse de estudiantes que pertenecen a zonas rurales, no poseen recursos económicos para adquirir otros dispositivos. Además, un bajo porcentaje accede a YouTube mediante un computador de escritorio acudiendo a centros de cómputo conocidos como “cybers”.

#### 4. En un día, ¿Cuánto tiempo permanece conectado a YouTube?

**Tabla 4**

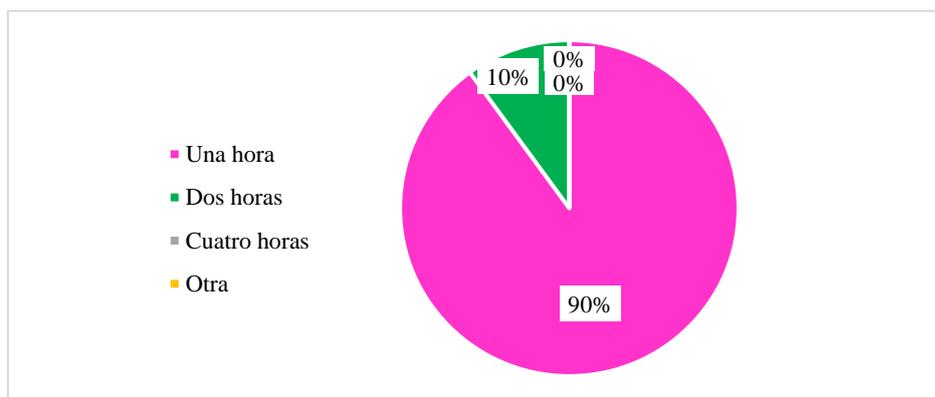
*Tiempo de conexión a YouTube en un día*

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Una hora     | 27         | 90%         |
| Dos horas    | 3          | 10%         |
| Cuatro horas | 0          | 0%          |
| Otra         | 0          | 0%          |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 4**

*Tiempo de conexión a YouTube en un día*



*Nota.* La figura 4 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB sobre el tiempo de conexión a YouTube.

#### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, en un día el 90% permanecen conectados a YouTube durante 1 hora, mientras que el 10% muestra que se conectan durante dos horas a esta red social. Entonces, si la mayoría de estudiantes permanecen conectados a YouTube durante una hora al día, se asume que los estudiantes aprovechan para mirar contenido productivo debido a que los padres de familia les suministran el teléfono celular con datos móviles limitados por lo que no

pueden desperdiciarlos fácilmente, lo que permite que el estudiante tenga responsabilidad al momento de navegar en YouTube.

## 5. ¿Qué contenido le gusta mirar en YouTube?

**Tabla 5**

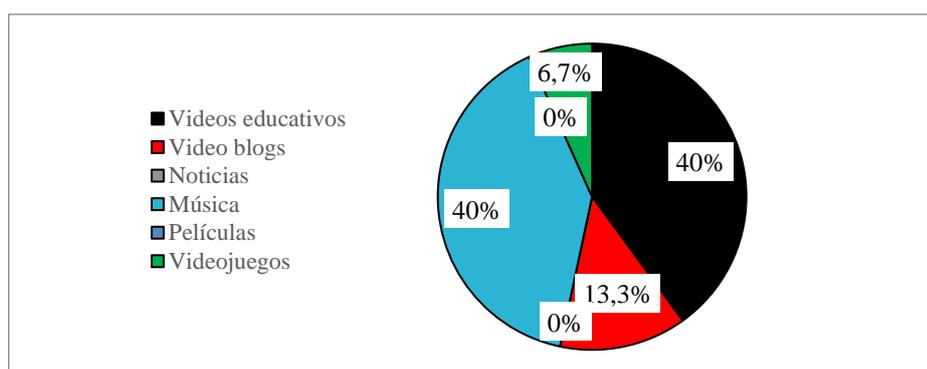
*Contenido que le gusta mirar en YouTube*

| Alternativas      | Frecuencia | Porcentaje  |
|-------------------|------------|-------------|
| Videos educativos | 12         | 40%         |
| Video blogs       | 4          | 13,3%       |
| Noticias          | 0          | 0%          |
| Música            | 12         | 40%         |
| Películas         | 0          | 0%          |
| Videojuegos       | 2          | 6,7%        |
| <b>Total</b>      | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 5**

*Contenido que le gusta mirar en YouTube*



*Nota.* La figura 5 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB del contenido que les gusta mirar en YouTube.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 40% menciona que el contenido que les gusta ver en YouTube corresponde a videos educativos, de igual forma el otro 40% utiliza YouTube para ver mirar o escuchar música, el 13,3%

lo destinan a mirar videoblogs y el 6,7% les gusta ver videos de videojuegos. Ahora, si la mayoría de estudiantes tiene como preferencia observar videos educativos en YouTube, entonces resulta que, los estudiantes aprovechan la red social como un recurso educativo para su aprendizaje.

**6. Para seleccionar un video en YouTube ¿Qué es lo primero que le llama la atención?**

**Tabla 6**

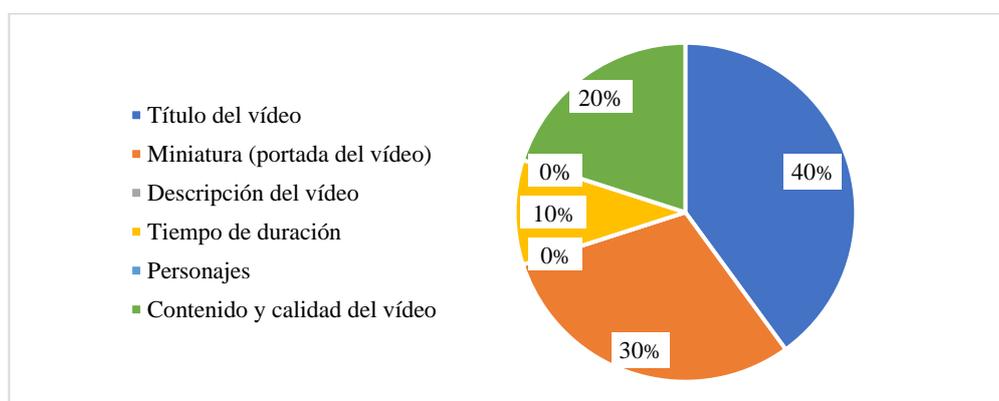
*Selección de vídeo de YouTube según la captación de atención*

| <b>Alternativas</b>           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| Título del vídeo              | 12                | 40%               |
| Miniatura (portada del vídeo) | 9                 | 30%               |
| Descripción del vídeo         | 0                 | 0%                |
| Tiempo de duración            | 3                 | 10%               |
| Personajes                    | 0                 | 0%                |
| Contenido y calidad del vídeo | 6                 | 20%               |
| <b>Total</b>                  | <b>30</b>         | <b>100%</b>       |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 6**

*Selección de vídeo de YouTube según la captación de atención*



*Nota.* La figura 6 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB sobre lo que primero que les llama la atención al momento de seleccionar un vídeo.

## Análisis e interpretación

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 40% mencionan que para seleccionar un vídeo en YouTube lo primero que le llama la atención es el título del vídeo, el 30% es seleccionado por la miniatura o portada del vídeo, mientras que el 20% toma en cuenta el contenido y calidad del vídeo y finalmente el 10% eligen el video de acuerdo con el tiempo de duración. Si bien casi la mayor parte de estudiantes eligen el título del video para mirarlo, pues las personas que crean contenido en YouTube ponen en juego la creatividad al momento de atrapar a la audiencia joven para que consuman su contenido, siendo algo corto, interesante, llamativo, novedoso lo que les llame la atención.

### 7. ¿Tiene alguna persona adulta que le supervisa al momento que mira videos en YouTube? ¿Por qué?

**Tabla 7**

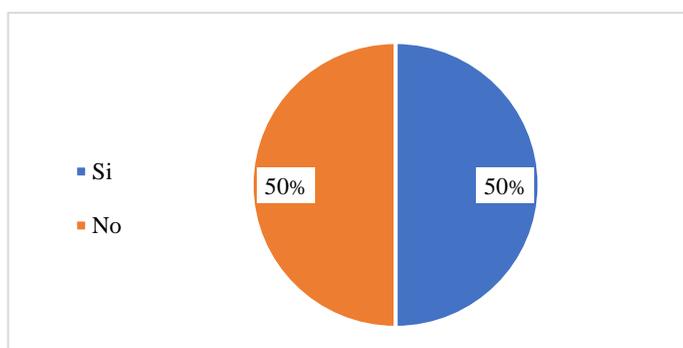
*Supervisión de adultos al mirar vídeos en YouTube*

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 15         | 50%         |
| No           | 15         | 50%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 7**

*Supervisión de adultos al mirar vídeos en YouTube*



*Nota.* La figura 7 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB, si los adultos supervisan mientras miran YouTube.

## Análisis e interpretación

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 50% menciona que una persona adulta les supervisa al momento de mirar videos en YouTube, mientras que el otro 50% demuestran que no tienen una persona que les supervise. Entonces, la mitad de estudiantes mencionan que sus padres les supervisan al momento de navegar en YouTube para que no desperdicien su tiempo mirando contenido basura o que no aporte en su aprendizaje. Mientras los estudiantes que no les supervisan mientras utilizan YouTube se debe a que sus padres salen a trabajar en el sector agrícola y no tienen tiempo para controlarlos.

### 8. Si quisiera ser influencer de YouTube ¿Por qué razón desearía serlo?

**Tabla 8**

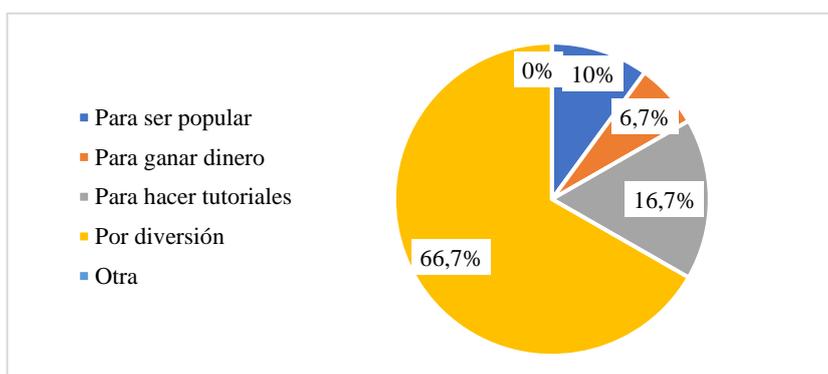
*Razón para crear contenido en YouTube y ser influencer*

| Alternativas          | Frecuencia | Porcentaje  |
|-----------------------|------------|-------------|
| Para ser popular      | 3          | 10%         |
| Para ganar dinero     | 2          | 6,7%        |
| Para hacer tutoriales | 5          | 16,7%       |
| Por diversión         | 20         | 66,6%       |
| Otra                  | 0          | 0%          |
| <b>Total</b>          | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 8**

Razón para crear contenido en YouTube y ser influencer



*Nota.* La figura 8 muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB las personas por las que quiere subir contenido a YouTube.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 66,7% menciona que la razón por la cual quisiera ser influencer en YouTube es por diversión, el 16,7% muestra que desearían serlo para realizar tutoriales, mientras que el 10% lo haría para ser popular y el 6,7% desea serlo para ganar dinero con sus videos. Entonces, la mayoría de estudiantes que desean crear contenido en YouTube por diversión, debido a que los preadolescentes desean experimentar nuevas situaciones, compartir momentos de entretenimiento como mostrar algún talento, o simplemente replicando comportamientos o actividades vistas en otros videos a fin de expresarse y dirigirse a otros jóvenes, donde los adultos no los juzguen para darse a conocer ante el mundo mediante YouTube.

### **9. ¿Considera que los videos de YouTube aportan positivamente en el aprendizaje de matemática? ¿Por qué?**

**Tabla 9**

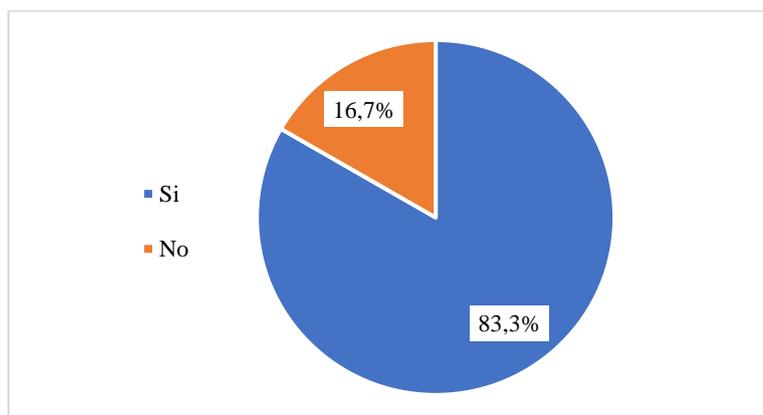
*Aportación de videos de YouTube en el aprendizaje de la Matemática*

| <b>Alternativas</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Si                  | 25                | 83,3%             |
| No                  | 5                 | 16,7%             |
| <b>Total</b>        | <b>30</b>         | <b>100%</b>       |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

### Figura 9

#### *Aportación de vídeos de YouTube en el aprendizaje de la Matemática*



*Nota.* La figura 9 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB que consideran que los videos de YouTube aportan al aprendizaje de la Matemática.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 83,3% manifiestan que los videos de YouTube aportan positivamente en el aprendizaje de la Matemática, mientras que el 16,7% menciona que los videos no aportan al aprendizaje. Entonces, la mayoría de estudiantes consideran que los videos de YouTube si aportan positivamente al aprendizaje de Matemática expresan que ayudan a comprender mejor el tema debido a que en YouTube se encuentran a profesionales calificados que dominan los temas, brindar mejores explicaciones permitiendo agilizar el aprendizaje mediante conceptos y el desarrollo de ejercicios paso a paso, no obstante las personas que colocaron no, hacen referencia a que no es lo mismo una clase real que una realizada a una a través de la pantalla.

### **10. ¿Con qué frecuencia presenta dificultades en el aprendizaje de matemáticas?**

**Tabla 10**

#### *Frecuencia de dificultades en el aprendizaje de la Matemática*

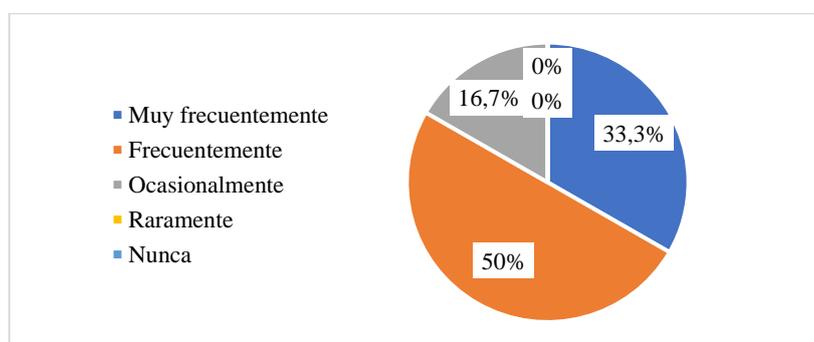
| Alternativas       | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Muy frecuentemente | 10         | 33,3%      |

|                |           |             |
|----------------|-----------|-------------|
| Frecuentemente | 15        | 50%         |
| Ocasionalmente | 5         | 16,7%       |
| Raramente      | 0         | 0%          |
| Nunca          | 0         | 0%          |
| <b>Total</b>   | <b>30</b> | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

### Figura 10

*Frecuencia de dificultades en el aprendizaje de la Matemática*



*Nota.* La ilustración 10 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB de la frecuencia de dificultades en Matemática.

### Análisis e interpretación

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 50% presentan dificultades en el aprendizaje de la Matemática frecuentemente, el 33,3% posee dificultades muy frecuentemente y el 16,7% tienen dificultades ocasionalmente en el aprendizaje de la Matemática. Entonces la mayoría de estudiantes indican que frecuentemente presentan dificultades en Matemática, pues al tratarse de una ciencia exacta impide que los estudiantes puedan desarrollar ejercicios matemáticos en los que puede existir fallos en signos, operaciones con errores o simplemente la capacidad de razonamiento o atención se vio afectada impidiendo un aprendizaje incompleto.

### 11. ¿A qué o quién acude cuando presenta dificultades en Matemática?

**Tabla 11**

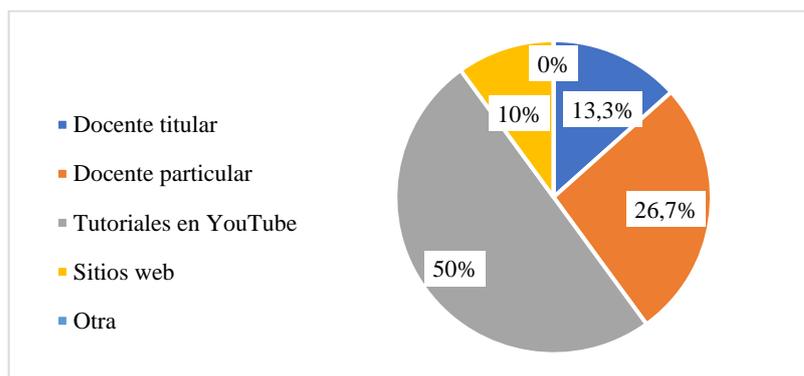
*Persona que acude al presentar dificultades en Matemática*

| <b>Alternativas</b>   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Docente titular       | 4                 | 13,3%             |
| Docente particular    | 8                 | 26,7%             |
| Tutoriales en YouTube | 15                | 50%               |
| Sitios web            | 3                 | 10%               |
| Otra                  | 0                 | 0%                |
| <b>Total</b>          | <b>30</b>         | <b>100%</b>       |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 11**

*Persona que acude al presentar dificultades en Matemática*



*Nota.* La figura 11 muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB de la persona a la que acude cuando tiene dificultades en Matemática.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 40% menciona que cuando presenta dificultades en Matemática acude al docente titular, el otro 40% manifiesta que recurre a mirar tutoriales en YouTube, mientras que el 10% opta por consultar en sitios web, el 6,66% acude a familiares, amigos, entre otros y el 3,33% acude a docentes particulares. Entonces en la misma medida cuando los estudiantes presentan dificultades en Matemática recurren al docente titular de la asignatura quien es el encargado de diagnosticar, planificar ejecutar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que los contenidos sean asimilados correctamente. Mientras que el

otro porcentaje corresponde a los estudiantes introvertidos que buscan otro recurso de solución como YouTube una herramienta gratuita de autoaprendizaje disponible en cualquier momento y lugar.

## 12. ¿Cuán útil considera los videos tutoriales de matemática en la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática?

**Tabla 12**

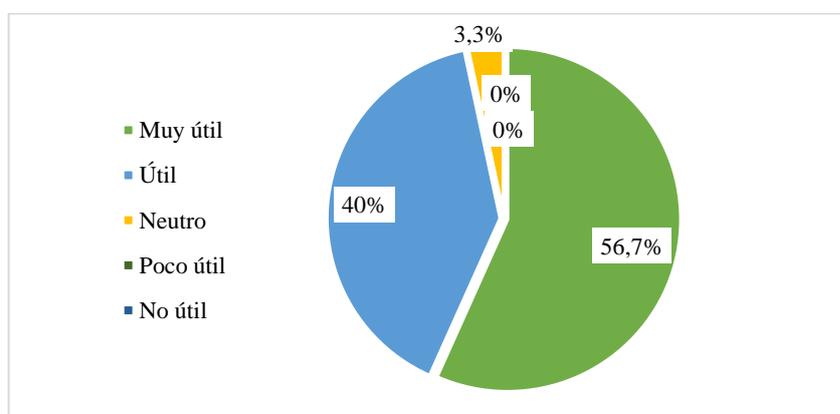
*Utilidad de los videos tutoriales en la resolución de problemas para aprender Matemática*

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Muy útil     | 17         | 56,7%       |
| Útil         | 12         | 40%         |
| Neutro       | 1          | 3,3%        |
| Poco útil    | 0          | 0%          |
| No útil      | 0          | 0%          |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo”

**Figura 12**

*Utilidad de los videos tutoriales en la resolución de problemas para aprender Matemática*



*Nota.* La ilustración 12 muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 8vo. año de EGB donde se muestra la utilidad de los videos tutoriales en Matemática.

### **Análisis e interpretación**

De un total de 30 estudiantes encuestados que corresponden al 100%, el 56,7% consideran que los videos tutoriales de Matemática en la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática son muy útiles, el 40% muestra que son útiles y el 3,3% manifiesta que es neutro, es decir que se mantiene al margen. Entonces la mayoría de estudiantes mencionan que los videos tutoriales de YouTube son útiles en el aprendizaje de la Matemática, debido a que esta red social actúa como material didáctico para los estudiantes donde muestran mayor interés en contenido audiovisual para concretar información y asimilar los contenidos de forma ágil y rápida.

### **Entrevista**

**Nombre de la Institución Educativa:** Unidad Educativa “Pelileo”

**Entrevistado(a):** Lic. Bolívar Hidalgo

**Entrevistadora:** Liliana Curay

**Año de EGB en el que labora:** 8vo. 9no. 10mo.

**Fecha de aplicación:** 28/12/2022

### **Guion de preguntas**

**1. ¿Cómo definiría usted al proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática?**

El proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática se centra en el pensamiento lógico matemático de los estudiantes mismo que deben desarrollarlo para la resolución de problemas y aplicarlo en la vida cotidiana.

**2. ¿Qué tipo de aprendizaje aplica con sus estudiantes? (Conductista, cognitivista, constructivista, entre otros ¿por qué?)**

Se aplica el tipo de aprendizaje significativo, es decir, el estudiante es capaz de usar los conocimientos anteriores y combinarlos con nueva información para complementar el tema tratado.

**3. ¿Qué tipo de aprendizaje cree que predomina entre sus estudiantes? Visual, kinestésico o auditivo**

El tipo de aprendizaje que predomina en los estudiantes es el visual y auditivo. Visual porque al tratarse de la Matemática es indispensable el uso del pizarrón para que logren observar el proceso para la resolución de problemas y a la vez auditivo porque aparte de que el alumnado atiende a lo que se escribe en el pizarrón se va explicando los pasos que se debe seguir para resolver el problema planteado.

**4. ¿Con qué frecuencia usted realiza trabajos colaborativos con los estudiantes?**

Para planificar los trabajos colaborativos primero se conoce la estructura a manejar del año lectivo, es decir, se divide en dos quimestres y cada uno de ellos se compone por 2 parciales y el examen quimestral. Dentro de cada parcial es necesario un trabajo colaborativo obligatorio para el completar el registro de calificaciones mediante exposiciones, talleres, pruebas, entre otros. Entonces el docente tiene la potestad de disponer de los trabajos colaborativos para ello se opta por el desarrollo de talleres en cada clase que consiste en resolver con 5 ejercicios para asignar la calificación.

**5. ¿Cuál es la técnica que mejor le ha funcionado en los alumnos para que retengan información, resuelvan problemas y adquieran el aprendizaje?**

La técnica que mejor ha funcionado para mantener activo el razonamiento en los estudiantes que es fundamental para adquirir el aprendizaje es plantear ejercicios de acuerdo con situaciones comunes por las que han atravesado los estudiantes, uno lo resuelve el docente y los demás les corresponde a los estudiantes en la pizarra, además se abre constantes espacios de participación, para que los estudiantes puedan expresar dudas, inquietudes o mencionar o método u otra solución a los ejercicios planteados.

**6. ¿Cómo considera que los estudiantes mejorarían el proceso de aprendizaje en matemática?**

En la actualidad para mejorar el PEA sería trabajar en mejorar la concentración y atención de los estudiantes, por lo que es necesario implementar variación en el aprendizaje cómo se puede lograr esto, mediante el empleo de la tecnología con el uso de aplicaciones y plataformas digitales y otras técnicas o recursos pedagógicos lúdicos,

lo que permitirá concretar el aprendizaje de la Matemática, pues los estudiantes en ocasiones se encuentran fatigados al ingresar al aula y sentarse a escuchar la clase y realizar ejercicios, es algo rutinario que debería transformarse.

**7. Durante la pandemia Covid-19, ¿Cómo usted implementó las TIC e internet en las clases virtuales?**

Las TIC e internet se han visto implementadas antes durante y post pandemia mediante la planificación de clases, sin embargo, fue un giro fenomenal pasar de clases presenciales a clases virtuales, el docente tuvo que adaptarse rápidamente a un entorno virtual y buscar aplicaciones como pizarras electrónicas para explicar ejercicios, utilizar videos para captar la atención de los estudiantes como parte de la motivación de la clase o como un refuerzo de los temas.

**8. Puede describir brevemente, ¿cómo impartía las clases virtuales?**

La clase iniciaba colocando un vídeo de atención y memoria visual para despertar la atención de los estudiantes, luego se realizaba un conversatorio de lo que se ha visto en la clase anterior, se creaba diapositivas para explicar el nuevo tema o se las sacaba de un sitio web, se utilizó también la pizarra electrónica para realizar ejercicios y finalmente la clase se concretaba con un video donde resumía todo lo aprendido. Para los estudiantes que no lograban conectarse a la clase, mediante grupos de chat en WhatsApp se les enviaba las tareas y links de videos para que comprendan el tema y no se retrasen, sin embargo, se planificaba reuniones de Zoom extras donde se les impartía la clase nuevamente para reforzar el tema y despejar dudas e inquietudes.

**9. ¿Cómo era la reacción de los estudiantes al observar videos de YouTube en sus clases?**

Cómo la mayoría de los estudiantes son de zonas rurales, al ver videos de juegos de atención y memoria visual les parecía interesante ya que ellos debían ir respondiendo las preguntas que se les formulaba y se designaba una persona al azar para que responda, hubo gran acogida. Además, los videos que se les enviaba a mirar para reforzar el tema, permitían que creen un autoaprendizaje gratuito que estaba disponible a cualquier hora.

**10. ¿Cuáles fueron las dificultades que presentaron sus estudiantes para adquirir aprendizaje en la matemática?**

En pandemia la mayor dificultad fue que los estudiantes como en su mayoría pertenecen a zonas rurales no poseían los medios tecnológicos para lograr conectarse a las clases, por lo que un 50% de los estudiantes se fueron retrasando en sus actividades.

Actualmente en clases presenciales los estudiantes presentan dificultades en la atención y retención de información, provocado por un efecto de la pandemia, donde al estar frente a una pantalla, provocó que los estudiantes se distraigan con facilidad.

**11. ¿De qué manera implementa las TIC en las clases presenciales actualmente?**

Hoy en día las TIC se las utiliza en la planificación de clases, se utiliza sitios web para obtener información de los contenidos a trabajar y estos adaptarlos al nivel de los estudiantes realizando transposición didáctica, de modo que el estudiante pueda asimilar la información de forma eficaz a través de actividades y ejercicios. También lo utilizo llevando el computador y solicitando un proyector para trabajar con funciones en GeoGebra, no obstante, resulta complicado ya que solo existen 3 en la institución educativa y generalmente están ocupados, por lo que se recurre a la explicación mediante la pizarra.

## **Discusión de los resultados**

La presente investigación tuvo la finalidad de determinar el uso de YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo. En el que se indagó el nivel de uso que los estudiantes le dan a YouTube y el personal docente se enfocó en caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos del estudio.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, se menciona que de los estudiantes encuestados cuya edad oscila entre 12 y 13 años, donde la mayoría pertenece a zonas rurales del cantón Pelileo. No ha sido un obstáculo para conocer herramientas tecnológicas, redes sociales, sitios web y más. Tal es el caso de YouTube a más de ser una plataforma con elementos de una red social destinada a compartir, crear, interacción material audiovisual entre usuarios. De acuerdo con los resultados arrojados se evidencia que los estudiantes aprovechan la red social como un recurso educativo en beneficio de su aprendizaje.

Ahora bien, si lo relacionamos con el estudio de Orellana y Salazar (2021) donde expresa que “YouTube sí tiene valor educativo en sus contenidos, pero los alumnos lo señalan como un espacio de entretenimiento pues al mirar vídeos de algunos influencers no consideran que contribuya a su aprendizaje” (p.36). Por tal razón YouTube ha creado un espacio de enseñanza aprendizaje alternativo, pues cada vez los videotutoriales son altamente valorados y se han convertido en herramientas de excelencia de la autodidaxia.

Además, la investigación de Roldán Prieto (2015) donde establece que “YouTube tiene una naturaleza adictiva para atrapar a los adolescentes, porque es común que comiencen con un vídeo y acaban viendo horas de contenido banal” (p. 4). Se puede afirmar con certeza que YouTube ha ganado campo en el ámbito educativo dependiendo del contexto en el que se desarrollan los estudiantes pues al tratarse de un sector rural este servicio es limitado, lo que requiere de esfuerzo económico por parte de los padres y responsabilidad de los estudiantes para aprovecharlo de forma óptima y productiva en su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática es una herramienta indispensable para ejecutar el acto educativo, misma que los conocimientos impartidos serán aplicados a lo largo de la vida bajo la influencia del razonamiento. De acuerdo a la información recabada mediante la aplicación de una entrevista al docente y a la vez coordinador de área, el PEA de la Matemática hace énfasis en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes para la resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, llevado a cabo por clases tradicionales donde se pone en juego el estilo de aprendizaje visual y auditivo para la adquisición de conocimientos.

Si la asociamos a la investigación de Chapiro Añapa (2022) que se basa en la implementación de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática con el fin de solventar dificultades en esta área permite dar paso a una educación transformadora para concretar las destrezas Matemáticas, por lo que se puede afirmar que para efectuar esta clase de educación de tal magnitud, se requiere de tiempo y recursos económicos para dotar con equipos tecnológicos a la institución a fin de integrar tecnología con el aprendizaje para promover el desarrollo del pensamiento, atención, capacidad de resolver problemas para fomentar un rol más activo en el alumnado.

Para darle continuidad a esta investigación se recomienda aplicarlo en una Institución Educativa dentro de la ciudad para palpar la realidad de los estudiantes de zonas urbanas para verificar el impacto YouTube en el aprendizaje de la Matemática.

## **CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

YouTube se concibe como una red social, un sitio web e incluso una plataforma digital reconocido a nivel global porque presenta contenido audiovisual sobre diversos temas, mismos que están disponibles para cualquier persona que acceda al sitio, su manejo es sumamente fácil, su acceso es gratuito y puede hacerlo desde cualquier dispositivo inteligente que posea conexión a internet, mientras que el proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Si bien los estudiantes conocen el manejo de la red social YouTube el nivel de uso de esta red social es baja debido a que el 90% de estudiantes de octavo año de EGB de la Unidad Educativa “Pelileo” han demostrado que utilizan este sitio web durante 1 hora al día mediante un teléfono celular, debido a que al habitar en zonas rurales del cantón, el acceso a las redes es limitado, por lo que se activa datos móviles para usar YouTube, mismo que los estudiantes aprovechan esta red social como un recurso educativo en beneficio de su aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática se caracteriza como un sistema de comunicación que implica distintos elementos para llevarse a cabo como: el docente, estudiantes, la planificación didáctica, los objetivos de acuerdo con el currículo, la metodología, la evaluación y finalmente el contexto donde se va a trabajar. Esto lo realiza durante varias fases como la motivación, interés, atención, adquisición de conocimientos, comprensión, asimilación, aplicación, transferencia de conocimientos y finalmente la evaluación, todo lo mencionado anteriormente es indispensable que interactúen de forma sistemática y dinámica con el fin de que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos.

## **4.2. Recomendaciones**

YouTube es una poderosa herramienta que permite transmitir información mediante la combinación de imágenes, letras, animaciones y sonidos, sin embargo, no toda la información que se presentan en los vídeos es confiable por lo que es necesario indagar en la descripción del vídeo para respaldarlo con investigaciones o artículos que demuestren que la información presentada es fiable.

Se recomienda que los padres de familia se involucren más al momento de que sus hijos naveguen en YouTube u otros sitios con ello contribuiremos a que el contenido que miren en este sitio sea en favor de su educación, con ello se evitará que los jóvenes estudiantes consuman contenido banal o que no aporte en su proceso formativo.

A los docentes que imparten clases de Matemática u otras asignaturas se recomienda que implementen las TIC e internet en sus clases, debido a que los estudiantes se muestran fatigados al momento de recibir las clases de forma rutinaria, entonces es necesario romper el esquema de la enseñanza tradicional que aún existe y tratar de brindar una educación innovadora.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acibeiro Rodríguez, M. (2022). *¿Qué son las redes sociales y para qué sirven?*. Godaddy. <https://bit.ly/3ZxOgrx>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas, México.
- Azzara, E., Dughera, L., y Bordignon, F. (2022). Revisión bibliográfica: el fenómeno YouTube y las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. *Revista Electrónica especializada en Ciencias de la Educación Educare*, 26 (2), 341-360. <https://bit.ly/3H3U4BZ>
- Calderón, V. (2022). *Ventajas y desventajas del uso de las Redes Sociales*. Club Ensayos. <http://bit.ly/3CLiLAD>
- Castro, S., Guzmán B., y Casado D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Educación Laurus*, 13(23), 213-234. <https://bit.ly/3kcZFWH>
- Chapiro-Añapa, F. (2022). *Implementación de las Tic como Herramienta Didáctica en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de Matemática*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Digital PUCESE. <http://bit.ly/3Wi9tmE>
- Corbin, J. (2017, 27 de agosto). *Los 10 tipos de Redes Sociales y sus características*. Psicología y mente. <http://bit.ly/3J4rm5t>
- Correduría Inteligente. (2019). *Redes Sociales: definición y características*. MPM Insurance Software Solutions. <http://bit.ly/3XrIN3M>
- Coelho, F. (2020). *Investigación documental*. Significados.com. <https://bit.ly/3UDDih2>
- del Valle, R., Valcárcel, A. & Basilotta, V. (2020). Project-Based Learning Through the YouTube Platform for Teaching Mathematics in Primary Education. *Journal Education in the Knowledge Society-EKS*. 21 (16), 1-9. <http://bit.ly/3iFjYT9>
- Díaz-Bravo, Laura, Torruco-García, Uri, Martínez-Hernández, Mildred, y Varela-Ruiz, Margarita. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*. *Artículo de Scielo*, 2(7), 162-167. <https://bit.ly/3DLmH3X>

- Empresa de Velatia [IKUSI]. (2022). *Tecnologías de la información y comunicación: la guía definitiva*. <http://bit.ly/3H0uDkG>
- Escobar Medina, M. (2012). Influencia de la interacción alumno-docente en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista de Tecnología y Sociedad PAAKAT*. 8 (5). <http://bit.ly/3XbbAto>
- Guerra-Espriella, M. y Oviedo-Arango, J. (2011). *De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09)*. [Serie de Estudios y perspectivas-Colombia, Comisión Económica para América Latina]. Repositorio CEPAL. <https://bit.ly/3Zu03Y1>
- Google (2022). *Ayuda de YouTube*. Support Google. <http://bit.ly/3iAZoDg>
- Gómez Rivera, S. (2016, 4 de abril). *Las 10 ventajas y desventajas de las redes sociales que debes conocer*. BeeDigital. <https://bit.ly/3vZI2TV>
- Guevara Kaiser, G. C. y Zaieg, M. A. (2018) *Enseñar a Enseñar Matemática*. Editorial Brujas & Encuentro. ProQuest Ebook Central. <https://bit.ly/3Wpgylr>
- Hernández Sampieri, R. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. McGraw-Hill Interamericana.
- Ibarra, C., y Ovalles, L. (2017). El impacto de YouTube en los Milenians. *Revista CONVICCIONES* 4 (7). 108-116. <http://bit.ly/3QKF4MA>
- León González, A. (2018, 21 de junio). ¿Por qué es importante aprender matemáticas? Blog de Universidad Particular de Loja. <https://bit.ly/3Xsz4tR>
- Lifeder Educación. (2022, 21 de enero). ¿Qué es el APRENDIZAJE y qué tipos hay? Teorías del aprendizaje [Video]. YouTube. <http://bit.ly/3GInuEa>
- Lozano, A., González, M., y Cuenca, C. (2020). YouTube como recurso didáctico en la Universidad. *Revista de Educación Mediática y TIC- edmetec* 9(2). 160-180. <http://bit.ly/3QCa01c>
- López, J., Maza, J., Pacheco, P., y Tusa, F. (2018). YouTube en educación: el cybersalón de clases de David Calle. *Artículo de investigación de la Universidad Técnica de Machala UTMACH*. 2(1), 82-90. <http://bit.ly/3XwSrBU>
- Marín, M., Marrero, V. y Mazza, I. (2016). *YouTube: herramienta educativa*. Espacio M3. <http://bit.ly/3W3y5zi>

- Marín, V., y Cabero, A. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED*. 22 (2). 25-33. <http://bit.ly/3W8FGwC>
- Mendieta-Farfán, K. (2021). *Aplicación móvil como estrategia didáctica para la enseñanza de matemáticas en décimo año de Educación General Básica*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Institucional UTMACH. <https://bit.ly/3Wi9tmE>
- Orellana-Pineda, N. y Salazar-Carrión, R. (2021). *Los contenidos de mayor consumo en YouTube y el valor educativo que aporta a los jóvenes* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Institucional UTMACH. <http://bit.ly/3vZ5UqH>
- Osorio, L., Vidanovic, A., y Finol, M. (2022). Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Científica Qualitas* 23 (1). <http://bit.ly/3vZ64hN>
- Posligua, R., y Zambrano, L. (2020). El empleo del YouTube como herramienta de aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales ReHuSo*, 5(1), 10-18. <https://bit.ly/3H61GE5>
- Red Iberoamericana de colaboración universitaria [Universia]. (2020, 20 de julio). *La importancia de las TIC en el sector educación*. <http://bit.ly/3H0UQiW>
- Roldán Prieto, M. (2015). *El impacto de YouTube en los adolescentes*. Proyecto de Santillana\_Compartir en familia. <http://bit.ly/3iEdunw>
- Rotger, Marilina. (2018). *Neurociencia Neuroaprendizaje. Las Emociones y el Aprendizaje*. Editorial Brujas & Encuentro. ProQuest E-book Central. <https://bit.ly/3QLOA1R>
- Rus-Arias, E. (2020). Investigación de campo. Economipedia.com. <https://bit.ly/3iHuklB>
- Ruiz Ahmed, Y. (2011). Aprendizaje de las matemáticas. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza\_Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía*. 14 (1). 1-8. <https://bit.ly/3QHiKDC>
- Salas-Guerrero, C. (2019). *Análisis del impacto del uso de la plataforma YouTube para el aprendizaje de solución de ecuaciones de primer grado en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Fulgencio Lequerica Vélez de la Ciudad de Cartagena de Indias*. [Tesis de pregrado, Universidad

- Nacional Abierta y A Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. <https://bit.ly/3H3izyZ>
- Sánchez, J. C., y Fernández, J. (2010). *La enseñanza de la matemática: Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas*. CCS
- Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior, Dirección General del Bachillerato y Dirección de Coordinación Académica. (2004). Manual de estilos de aprendizaje. <https://bit.ly/3iyUIxY>
- Suárez Gutierrez, M. (2016) El impacto de las TIC´s en la sociedad. *Interconectando Saberes 1*(1), 25-40. <http://bit.ly/3W4cZAO>
- Toapanta-Toapanta, S. (2020). *El razonamiento lógico en el aprendizaje de la Matemática de los niños del nivel elemental de EGB. de la U.E. ALÓAG* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Institucional UTC. <http://bit.ly/3QIdHmM>
- Universidad Politécnica de Valencia. UPV (2012). *YouTube*. Blog de la asignatura Historia de la Informática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Valencia. <http://bit.ly/3XciQFq>
- Universidad de la República de Uruguay. (2020). *Etapas de la investigación bibliográfica*. Departamento de Documentación y Biblioteca. <https://bit.ly/3NQ7RxB>
- Valenzuela, Argüelles, R. (2013) Las redes sociales y su aplicación en la educación. *Revista Digital Universitaria UNAM 14* (4) 1-14. <https://bit.ly/3CMIF86>
- Vega, N., Jiménez, R., Jiménez, I., Vega, B. y Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan. 4* (14), 51-53. <https://bit.ly/3QIdLm6>
- Yáñez Moretta, P. (2016). El proceso de aprendizaje. Fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio\_Dialnet. 1*(11) 70-81. <https://bit.ly/3QE1tLm>

## ANEXOS

### Anexo 1. Carta de compromiso

#### CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 18/10/2022

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

De mi consideración:

Yo, Msc. Martha Cecilia Gallegos Morales en mi calidad de rectora de la Unidad Educativa "Pelileo", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "YouTube en el aprendizaje de la matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Pelileo", del cantón Pelileo" propuesto por la estudiante CURAY HUILCA LILIANA MARIBEL, portadora de la Cédula de Ciudadanía N.º 1804387189, 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.



Msc. Martha Cecilia Gallegos Morales

Rectora de la Unidad Educativa "Pelileo"

Cédula de Ciudadanía: 1802507028

N.º teléfono convencional: 2871126

N.º teléfono celular: 0980716497

Correo electrónico: [marthac.gallegos@educacion.gob.ec](mailto:marthac.gallegos@educacion.gob.ec) [its.pelileo@hotmail.com](mailto:its.pelileo@hotmail.com)



**Anexo 2.** Ficha de validación de instrumentos de registro y recolección de información.



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

**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> Máster                              |
| <b>Experiencia:</b> 5 años                                  |

**2. Instrucciones**

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información sobre el tema de investigación: YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo, emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas.

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

| Nº | CRITERIOS   | MA | BA | A | PA | I |
|----|---|----|----|---|----|---|
| 1  | El encabezado del instrumento está claro  |    | X  |   |    |   |
| 2  | El objetivo es adecuado y pertinente al tema  | X  |    |   |    |   |
| 3  | Las instrucciones son lo suficientemente claras   | X  |    |   |    |   |
| 4  | Las situaciones evaluativas son lo 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  
HERNANDEZ DAVILA

F.....

VALIDADOR

C.C.: 1804802716



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

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

**1. Datos del validador:**

|  |
|--|
| <b>Nombres y apellidos:</b> Luis Rafael Tello Vasco            |
| <b>Grado académico:</b> Magíster en Gestión del Talento Humano |
| <b>Experiencia:</b> 10 años                                    |

**2. Instrucciones**

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información sobre el tema de investigación: YouTube en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo, 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  | √  |    |   |    |   |
| 2  | El objetivo es adecuado y pertinente al tema  | √  |    |   |    |   |
| 3  | Las instrucciones son lo suficientemente claras   | √  |    |   |    |   |
| 4  | Las situaciones evaluativas son lo suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades | √  |    |   |    |   |
| 5  | Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.                                     | √  |    |   |    |   |
| 6  | El diseño del instrumento es adecuado y comprensible  | √  |    |   |    |   |



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS RAFAEL**  
**TELLO VASCO**

Mg. Luis Tello Vasco

VALIDADOR

C.C.: 1801405141

### Anexo 3. Encuesta



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



**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO DE**  
**EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SOBRE EL USO DE YOUTUBE EN EL**  
**APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA**  
**“PELILEO” DEL CANTÓN PELILEO**

**Objetivo:** Recabar información sobre el uso de YouTube para aprender matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pelileo” del cantón Pelileo.

#### **Encuesta dirigida a estudiantes**

#### **Instrucciones:**

- Lea detenidamente las preguntas y coloque una X en el casillero que considere apropiado.

#### **Cuestionario**

#### **Datos informativos:**

Género: Masculino  Femenino

Edad: \_\_\_\_\_ años

Zona residencial: Urbana  Rural

#### **1. ¿Conoce qué es YouTube?**

Si  No

#### **2. ¿Sabe cómo manejar la red social YouTube?**

Si  No

#### **3. De los siguientes dispositivos ¿Con cuál se conecta mayormente a YouTube?**

Computador de escritorio (PC)

Laptop

Teléfono celular

- Consola de videojuegos
- Smart TV

**4. En un día, ¿Cuánto tiempo permanece conectado a YouTube?**

- Una hora
- Dos horas
- Cuatro horas

Especifique el promedio de horas .....

**5. ¿Qué contenido le gusta ver en YouTube?**

- Videos educativos
- Video blogs
- Noticias
- Música
- Películas
- Videojuegos

**6. Para seleccionar un video en YouTube ¿Qué es lo primero que le llama la atención?**

- El título del video
- Miniatura (portada del video)
- Descripción del video
- Tiempo de duración del video
- Personajes
- Contenido y calidad del vídeo

**7. ¿Tiene alguna persona adulta que le supervisa al momento que mira videos en YouTube?**

- Si  No

¿Por qué?

.....  
 .....

**8. Si quisiera ser influencer de YouTube ¿Por qué razón desearía serlo?**

- Para ser popular
- Para ganar dinero

Para hacer tutoriales

Por diversión

Otra (Especifique) .....

**9. ¿Considera que los videos de YouTube aportan positivamente en el aprendizaje de matemáticas?**

Si

No

¿Por qué?

.....  
.....

**10. ¿Con qué frecuencia presenta dificultades en el aprendizaje de matemáticas?**

Muy frecuentemente

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

**11. ¿A qué o quién acude cuando presenta dificultades en matemática?**

Docente titular

Docente particular

Tutoriales en YouTube

Sitios web

Otros (cite a quien acude) .....

**12. ¿Cuán útil considera los videos tutoriales de matemática en la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática?**

Muy útil

Útil

Neutro

Poco útil

No útil

Muchas gracias por su colaboración

**Anexo 4. Entrevista**



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



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE Y COORDINADOR DEL ÁREA  
DE MATEMÁTICA SOBRE EL USO DE YOUTUBE EN EL APRENDIZAJE  
DE LA MATEMÁTICA EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “PELILEO” DEL CANTÓN  
PELILEO.**

**Objetivo:** Recolectar información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática aplicado en clases durante pandemia y postpandemia, así como la implementación de las TIC y actividades académicas.

**Nombre de la Institución Educativa:** Unidad Educativa “Pelileo”

**Entrevistado(a):** .....

**Entrevistadora:** Liliana Curay

**Año de EGB en el que labora:** .....

**Fecha de aplicación:** .....

**Instrucciones:**

- Estimado docente solicito de la manera más comedida proceda a responder las preguntas que se van a enunciar a continuación y se me autorice grabar dicha entrevista a fin de sintetizar la información de forma fácil y rápida.

**Guion de preguntas**

- 1. ¿Cómo definiría usted al proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática?**

.....  
.....

**2. ¿Qué tipo de aprendizaje aplica con sus estudiantes? (Conductista, cognitivista, constructivista, entre otros ¿por qué?**

.....  
.....

**3. ¿Qué tipo de aprendizaje cree que predomina entre sus estudiantes? Visual, kinestésico o auditivo**

.....  
.....

**4. ¿Con qué frecuencia usted realiza trabajos colaborativos con los estudiantes?**

.....  
.....

**5. ¿Cuál es la técnica que mejor le ha funcionado en los alumnos para que retengan información, resuelvan problemas y adquieran el aprendizaje?**

.....  
.....

**6. ¿Cómo considera que los estudiantes mejorarían el proceso de aprendizaje en matemática?**

.....  
.....

**7. Durante la pandemia Covid-19, ¿Cómo usted implementó las TIC e internet en las clases virtuales?**

.....  
.....

**8. Puede describir brevemente, ¿cómo impartía las clases virtuales?**

.....  
.....

**9. ¿Cómo era la reacción de los estudiantes al observar videos de YouTube en sus clases?**

.....  
.....

**10. ¿Cuáles fueron las dificultades que presentaron sus estudiantes para adquirir aprendizaje en la matemática?**

.....  
.....

**11. ¿De qué manera implementa las TIC en las clases presenciales actualmente?**

.....  
.....

**¡GRACIAS POR SU VALIOSO APOORTE!**

## Anexo 4. Reporte URKUND



### Document Information

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Analyzed document</b> | Trabajo de Integración Curricular_Curay Liliana.docx (D156259801) |
| <b>Submitted</b>         | 2023-01-18 18:14:00   |
| <b>Submitted by</b>      |   |
| <b>Submitter email</b>   | hd.morocho@uta.edu.ec   |
| <b>Similarity</b>        | 3%  |
| <b>Analysis address</b>  | hd.morocho.uta@analysis.orkund.com                                |

### Sources included in the report

|           |  |  |   |
|-----------|--|--|---|
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3iFjYt9">http://bit.ly/3iFjYt9</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:14:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3v25UqH">http://bit.ly/3v25UqH</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 2 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3Wi9tmE">http://bit.ly/3Wi9tmE</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:14:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3Zu03Y1">https://bit.ly/3Zu03Y1</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3kcZFwH">https://bit.ly/3kcZFwH</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:14:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3ZxOgrx">https://bit.ly/3ZxOgrx</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:14:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3J4m5t">http://bit.ly/3J4m5t</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:14:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3CMIF86">https://bit.ly/3CMIF86</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:16:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3iEduw">http://bit.ly/3iEduw</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 3 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3W3y5zi">http://bit.ly/3W3y5zi</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="http://bit.ly/3iAZoDg">http://bit.ly/3iAZoDg</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Tesis final_Luis Luisa-URKUND.docx</b><br>Document Tesis final_Luis Luisa-URKUND.docx (D110603458)<br>Submitted by: hd.morocho@uta.edu.ec<br>Receiver: hd.morocho.uta@analysis.orkund.com                                 |  | 2 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3DLmH3X">https://bit.ly/3DLmH3X</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / Sinalin Jessica. Informe investigación.....docx</b><br>Document Sinalin Jessica. Informe investigación.....docx (D156259580)<br>Submitted by: hd.morocho@uta.edu.ec<br>Receiver: hd.morocho.uta@analysis.orkund.com       |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>VQUISPE_TRABAJO DE TITULACIÓN.docx</b><br>Document VQUISPE_TRABAJO DE TITULACIÓN.docx (D40315862)   |  | 1 |
| <b>W</b>  | URL: <a href="https://bit.ly/3vZl2TV">https://bit.ly/3vZl2TV</a><br>Fetched: 2023-01-18 18:15:00   |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>Estrategia didáctica para el aprendizaje significativo de la asignatura de Matemática.doc</b><br>Document Estrategia didáctica para el aprendizaje significativo de la asignatura de Matemática.doc (D125297718)  |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>Christian_Moreira.pdf</b><br>Document Christian_Moreira.pdf (D143734769)  |  | 1 |
| <b>SA</b> | <b>M1.332_20201_FASE 3 (TFM Teórico): Revisión de literatura, conceptualización y discusión del tema_13650407.txt</b><br>Document M1.332_20201_FASE 3 (TFM Teórico): Revisión de literatura, conceptualización y discusión del tema_13650407.txt (D89392714) |  | 2 |



Firmado digitalmente por:  
**HECTOR DANIEL  
MOROCHO LARA**

### Entire Document