



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

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

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

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

**TEMA:**

---

**LA EDUCACIÓN VIRTUAL Y EL TRABAJO COLABORATIVO EN EL  
ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO  
PARALELOS “A” Y “B” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA PEDRO FERMÍN CEVALLOS DEL CANTÓN  
CEVALLOS, EN EL PRIMER QUIMESTRE DEL AÑO LECTIVO 2021-2022.**

---

**AUTOR:** Soto Paredes Jocelyne Alexandra

**TUTOR:** Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg.

**AMBATO - ECUADOR**

**2022**

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

## **CERTIFICA:**

Yo, Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg , en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022,** desarrollado por el estudiante **Jocelyne Alexandra Soto Paredes**, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentario, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

---

Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg.  
C.C. 1801405141  
**TUTOR**

## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022** quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Jocelyne Alexandra Soto Paredes

C.C. 1805314521

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: **La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022**, presentando por Jocelyne Alexandra Soto Paredes, egresado de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

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

### **LA COMISIÓN**

---

Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg.  
C.C.0603467119  
**Miembro de comisión calificadora**

---

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

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo, está dedicado de manera especial a mis amados y virtuosos padres, por su apoyo incondicional en cada paso que he dado en mi formación académica y personal debido que sus consejos, ánimos y alientos han sido mi soporte fundamental para continuar con mis metas planteadas a lo largo de la vida, a mi hermana por ser la persona que me alienta a ser mejor y superarme cada día y a toda la familia y amigos quienes han aportado con sus consejos y amor para alcanzar el objetivo anhelado.

Jocelyne Alexandra Soto Paredes

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme salud, vida, sabiduría y bendición para permitirme alcanzar un logro más en mi vida.

A toda mi familia, por brindarme apoyo emocional para continuar con mi formación, especialmente a mis padres por brindarme su apoyo incondicional y confianza en cada paso y esfuerzo que he realizado para cumplir con mis objetivos.

A la Universidad Técnica de Ambato, por darme la oportunidad de continuar con mi formación académica.

A mis docentes por ser parte de mi día a día que realizaron una aportación significativa en mi formación personal y profesional.

Jocelyne Alexandra Soto Paredes

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

## A. PÁGINAS PRELIMINARES

|   |      |
|---|------|
| PORTADA.....  | i    |
| APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....          | ii   |
| AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....  | iii  |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....                                     | iv   |
| DEDICATORIA.....  | v    |
| AGRADECIMIENTO.....   | vi   |
| ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....   | vii  |
| ÍNDICE DE TABLAS.....   | viii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....   | x    |
| RESUMEN EJECUTIVO.....  | xi   |
| ABSTRACT.....   | xii  |
| CAPÍTULO I.....   | 13   |
| MARCO TEÓRICO.....  | 13   |
| 1.1. Antecedentes Investigativos.....                                     | 13   |
| 1.2. Fundamentación Teórica.....  | 15   |
| 1.3. Objetivos.....   | 27   |
| CAPÍTULO II.....  | 29   |
| METODOLOGÍA.....  | 29   |
| 2.1. Materiales.....  | 29   |
| 2.2. Métodos.....   | 30   |
| CAPÍTULO III.....   | 32   |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....   | 32   |
| 3.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a estudiantes..... | 32   |
| 3.2 Análisis e interpretación de la entrevista a docentes.....            | 43   |
| 3.3. Verificación de hipótesis.....                                       | 48   |
| 3.4 Discusión de resultados.....  | 52   |
| CAPÍTULO IV.....  | 52   |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                       | 55   |
| 4.1. Conclusiones.....  | 55   |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 4.2. Recomendaciones..... | 56 |
| BIBLIOGRAFÍA.....         | 57 |
| ANEXOS.....               | 60 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla N °1: Dificultad para ingresar a clases virtuales .....                 | 32 |
| Tabla N °2: Dificultad para utilizar plataformas educativas .....             | 33 |
| Tabla N °3: Desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas .....          | 34 |
| Tabla N °4: Adquisición de aprendizajes significativos .....                  | 35 |
| Tabla N °5: Distracción en las clases virtuales .....                         | 36 |
| Tabla N °6: Utilización de herramientas digitales .....                       | 37 |
| Tabla N °7: Tiempo de las clases virtuales .....                              | 38 |
| Tabla N °8: Participación activa en actividades grupales .....                | 39 |
| Tabla N °9: Actividades en equipo .....                                       | 40 |
| Tabla N °10: Trabajo en equipo .....  | 41 |
| Tabla N °11: Actividades Colaborativas.....                                   | 42 |
| Tabla N ° 12: La educación en modalidad virtual .....                         | 43 |
| Tabla N ° 13: Dificultad para utilizar plataformas educativas digitales ..... | 44 |
| Tabla N ° 14: Recursos digitales para impartir clases.....                    | 45 |
| Tabla N ° 15: Factores que dificultan las clases virtuales.....               | 45 |
| Tabla N ° 16: Aplicación digitales en la Matemática .....                     | 46 |
| Tabla N ° 17: La educación virtual en actividades colaborativas .....         | 46 |
| Tabla N ° 18: Trabajo colaborativo como estrategia .....                      | 47 |
| Tabla N ° 19: Resolución de ejercicios matemáticos.....                       | 47 |
| Tabla N ° 20: Frecuencias observadas .....                                    | 50 |
| Tabla N ° 21: Frecuencias esperadas .....                                     | 50 |
| Tabla N °22: Cálculo de Chi Cuadrado .....                                    | 51 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico N °1: Dificultad para ingresar a clases virtuales.....         | 32 |
| Gráfico N °2: Dificultad para utilizar plataformas educativas.....     | 33 |
| Gráfico N °3: Desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas ..... | 34 |
| Gráfico N °4: Adquisición de aprendizajes significativos .....         | 35 |
| Gráfico N °5: Distracción en las clases virtuales .....                | 36 |
| Gráfico N °6: Utilización de herramientas digitales .....              | 37 |
| Gráfico N °7: Tiempo de las clases virtuales .....                     | 38 |
| Gráfico N °8: Participación activa en actividades grupales .....       | 39 |
| Gráfico N °9: Actividades en equipo .....                              | 40 |
| Gráfico N °10: Trabajo en equipo.....                                  | 41 |
| Gráfico N °11: Actividades Colaborativas.....                          | 42 |

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

**TEMA:** La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de educación general básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022.

**Autor:** Soto Paredes Jocelyne Alexandra

**Tutor:** Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg.

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto de investigación se centró en el escaso manejo de la virtualidad y el uso de recursos digitales en grupo en beneficio de los estudiantes, por lo que se buscó determinar la relación entre la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos. La metodología empleada fue de nivel exploratorio porque se desarrolló un análisis sobre las variables del estudio y de nivel descriptivo porque se detalló las características de las variables. Fue de modalidad de campo porque se realizó en el lugar que se originan los hechos y se recogió información directa y verídica. Se trabajó con la modalidad bibliográfica porque se recopiló información en base a artículos de revistas, tesis y libros para desarrollar la fundamentación teórica científica. Fue de enfoque mixto, porque se obtuvo información estadística confiable. Se empleó la técnica de la encuesta y entrevista. Se trabajó con una población de 70 estudiantes y 2 docentes. Para el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico Microsoft office Excel. Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el estadígrafo de Chi cuadrado donde se aceptó la hipótesis alterna: la educación virtual influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos. El principal resultado fue la educación virtual no consiste únicamente en cargar y descargar archivos de una plataforma virtual, al contrario, radica en la búsqueda de estrategias didácticas, las cuales deben ser de fácil comprensión para que los estudiantes asimilen los contenidos. Además, el trabajo colaborativo se determina por el contenido y actividades debido a que en los estudiantes estimula una serie de actitudes, iniciativas o acciones que no se observan en un trabajo individualista, donde las opciones para abordar y resolver un problema matemático se reducen a una sola percepción puesto que, se plantea un objetivo.

**Descriptor:** Educación virtual, trabajo colaborativo, aprendizaje, recursos digitales y Matemáticas.

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

**THEME:** Virtual education and collaborative work in the area of Mathematics in sixth grade student's parallel "A" and "B" of basic general education, from the Unit Educational Pedro Fermín Cevallos, in the first semester of the 2021 - 2022 school year.

**Author:** Soto Paredes Jocelyne Alexandra

**Tutor:** Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg.

**ABSTRACT**

This research project focused on the poor management of virtuality and the use of digital resources in groups for the benefit of students, so it sought to determine the relationship between virtual education and collaborative work in the area of Mathematics in parallel sixth grade student's "A" and "B" of the Unit Educational Pedro Fermín Cevallos. The methodology used was of an exploratory level because an analysis of the study variables was developed and a descriptive level because the characteristics of the variables were detailed. It was field modality because it was carried out in the place where the events originated and direct and true information was collected. We worked with the bibliographic modality because information was collected based on journal articles, theses and books to develop the scientific theoretical foundation. It was a mixed approach, because reliable statistical information was obtained. The survey and interview technique were used. We worked with a population of 70 students and 2 teachers. For information processing, the statistical package Microsoft Office Excel is extracted. To verify the hypothesis, the Chi square statistician was obtained where the alternative hypothesis was expressed: virtual education influences collaborative work in the area of Mathematics in parallel sixth grade student's "A" and "B" of General Education Basic, from the Unit Educational Pedro Fermín Cevallos. The main result was that virtual education does not only consist of uploading and downloading files from a virtual platform, on the contrary, it lies in the search for didactic strategies, which must be easy to understand so that students assimilate the contents. In addition, collaborative work is determined by the content and activities because in students it stimulates a series of attitudes, initiatives or actions that are not observed in an individualistic work, where the options to approach and solve a mathematical problem are reduced to a single perception since, an objective is set.

**Descriptors:** Virtual education, collaborative work, learning, digital resources and Mathematics.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes Investigativos

**Tema:** “Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios” (Rodríguez R, 2017)

**Autor:** René Rodríguez Zamora

**Institución:** Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Rodríguez R. (2017) en referencia al trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales, identificó orientaciones y preferencias para el desarrollo del trabajo colaborativo y las estrategias utilizadas en los entornos virtuales. El estudio concluye que los estudiantes sienten más comodidad en la búsqueda de información, sin embargo, tienen dificultad para emplear y seleccionar estrategias concretas que permitan indagar en información confiable que contribuya a la formación académica de los estudiantes. Además, se evidencia que los alumnos tienen disposición para realizar tareas escolares en equipo y capacidades óptimas en inferir sobre la información obtenida. En relación con la práctica docente se determina que existe dificultades para manejar plataformas educativas virtuales, puesto que, los educadores no están implicados en la utilización de recursos digitales. En sí, la investigación estableció que los estudiantes tienen habilidades limitadas de aprendizaje autónomo y desempeño en el trabajo colaborativo, sin embargo, se determina que el desarrollo de las habilidades, destrezas y capacidades en el aprendizaje no se ha fortalecido lo suficiente debido a la virtualidad.

**Tema:** “Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería. Dificultades y desafíos didácticos” (Aguirre y Goin, 2018)

**Autores:** Jimena Isabel Aguirre; Martín Mariano Goin.

**Institución:** Universidad Nacional de Entre Ríos

Aguirre y Goin (2018) desarrollan la idea de diseñar una propuesta educativa en el campo virtual. Dentro de la investigación se concluye que el diseño de estrategias didácticas digitales potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes especialmente dentro del trabajo colaborativo, puesto que, los estudiantes tienen mejores oportunidades de aprendizaje e interacción con los actores educativos fortaleciendo el pensamiento crítico y la aportación significativa en la construcción del aprendizaje. Es decir, los alumnos a través del aprendizaje colaborativo logran tener mejores resultados en su rendimiento académico debido a que el trabajo en conjunto se orienta en lograr conseguir los mismos objetivos de tal modo las actividades desarrolladas son concluidas eficazmente.

**Tema:** “Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales” (Rodríguez Y. , 2019)

**Autor:** Yomayra Angelly Rodríguez Mora

**Institución:** Universidad Andina Simón Bolívar

Sobre el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales Rodríguez Y (2019) menciona que los entornos virtuales de aprendizaje fortalecen el aprendizaje colaborativo mediante la diversidad de contextos que facilitan crear actividades flexibles y creativas que puedan realizarse durante las clases. Además, la generación de recursos digitales innovadores para el aprendizaje colaborativo se origina a través de la práctica docente debido a que dentro del proceso educativo el educador desempeña capacidades y potencialidades en el manejo de la tecnología de tal modo el estudiante adquiere un aprendizaje óptimo en un buen entorno educativo. Se concluye que dentro de la modalidad virtual es importante analizar las ventajas y dificultades del trabajo colaborativo, puesto que permite distinguir posibles líneas de investigación con base en los aspectos generados o elementos que infieran en el sistema educativo. Debido a que las actividades grupales efectuadas en la virtualidad favorecerán el aprendizaje de los educandos.

**Tema:** “Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa libertadores de América del distrito de cerro colorado, Arequipa – 2018” (Larico, 2020)

**Autor:** Larico Hanco Rogelio

**Institución:** Universidad Católica de Santa María

Larico (2020) analiza la relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de Matemática, con base en los resultados de la investigación se concluye que los estudiantes se encuentran en un nivel Medio referente al aprendizaje adquirido. Por lo tanto, se determina que el manejo permanente de los recursos digitales en los estudiantes investigados es periódico, sin embargo, el manejo de herramientas tecnológicas no se utiliza con conciencia, autonomía y responsabilidad. Además, las plataformas digitales tienen un impacto significativo en el desarrollo social y educativo. En relación con el aprendizaje colaborativo se detalla en un nivel Medio. Por lo tanto, se determinó que los estudiantes todavía no alcanzan de forma satisfactoria el aprendizaje colaborativo, ya que existen obstáculos que dificultan la obtención de conocimientos claros y precisos que permitan aportar con interacciones positivas y tener mejores relaciones interpersonales como plantean las teorías de aprendizaje. Otro de los factores que impide un eficaz aprendizaje colaborativo es la respuesta de los docentes que esperan los estudiantes sobre una determinada situación problemática, por ende, es una de las limitaciones que existe para que los alumnos actúen de manera autónoma para aportar al equipo de trabajo y adquirir el conocimiento de manera colaborativa, interactiva y responsable que admita alcanzar propósitos comunes del equipo.

**Tema:** “Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima” (Huamán, Ibarguen y Menacho, 2020)

**Autores:** Javier Giraldo Huamán Camillo; Francis Esmeralda Ibarguen Cueva; Isabel Menacho Vargas.

**Institución:** Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú

Huamán, et al., (2020) proponen mejorar las clases de Matemática Básica mediante el trabajo cooperativo entre estudiantes universitarios para que puedan alcanzar un aprendizaje significativo para mejorar el rendimiento académico. Además, se estableció la relación que existe entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en los estudiantes de la asignatura de Matemática Básica, por ende, se

analiza diferentes teorías que establecen autores en relación al trabajo colaborativo en donde concluye que existe con relación al trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en los estudiantes en lo que se refiere al curso de Matemática Básica debido a que este tipo de estrategia permite tener mejor desempeño académico logrando alcanzar aprendizajes significativos para la formación académica.

## **1.2 Fundamentación teórica variable independiente**

### **La educación virtual**

“La educación virtual fomenta el uso de una diversidad de plataformas y aplicaciones web utilizadas a partir de sistemas de gestión que permiten a los estudiantes lograr sus objetivos educativos” (Crisol, 2020, p.7). Es decir, la educación virtual es una modalidad de educación que permite adquirir y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes a través de las plataformas digitales, puesto que, mediante aplicaciones los docentes y estudiantes tienen la accesibilidad para comunicarse y efectuar la clase.

Otro autor afirmado lo siguiente:

La modalidad de educación virtual concibe ambientes de aprendizaje que no se desarrollan en aulas físicas, sino en dispositivos digitales conectados a redes públicas y privadas. Fundamentalmente, un curso virtual consiste en la integración de plataformas tecnológicas, recursos digitales y guías de estudio que fundamenten los contenidos y el proceso de evaluación para analizar los resultados obtenidos. También, los medios tecnológicos permiten la comunicación asertiva entre el educador y los estudiantes; los foros para socializaciones y elementos orientados a la gestión, tales como: calendarios, listas o formularios permiten registrar evaluaciones. Además, la virtualidad en la educación se fundamenta en la pedagógica didáctica de tecnologías de información y comunicación encaminadas en la formación integral y académica de los estudiantes para alcanzar aprendizajes significativos. (Parra, 2020, p 3)



Asimismo, la virtualidad en la educación es un ambiente tecnológico en el que docentes y estudiantes se comunican para compartir actividades de aprendizaje. Por lo tanto, el entorno virtual de aprendizaje se basa en una plataforma informática para la programación de actividades formativas tales como conversatorios, tareas, trabajos en equipos, debates, blogs, foros, juegos interactivos, chats o planteamiento de preguntas escolares. Además, el educador debe demostrar actitud positiva para el proceso de enseñanza y aprendizaje dando apertura al diálogo e interacción activa con los estudiantes, crear estrategias motivadoras y tener una comunicación sincrónica y asincrónica. Parra (2020), señala que el aprendizaje en la educación virtual es un mecanismo de control que se ejerce por medio de la información y la comunicación, el docente es el modulador y guía del aprendizaje a través de la participación e interacción con los estudiantes (p.5).

En la actualidad la educación virtual ha sido uno de los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje. La virtualidad se efectuó gracias al avance de la tecnología, por ende, permitió eliminar las barreras de distanciamiento que provocó la emergencia sanitaria por el COVID 19, siendo la mejor modalidad para continuar con el proceso educativo de los estudiantes. Por la pandemia mundial generada por la COVID-19 y por su constante distanciamiento social el sistema educativo se adaptó a la educación virtual para continuar con el proceso de formación académica y personal, toma especial relevancia que los docentes posean competencias digitales para el aprendizaje de los estudiantes (Martínez, 2020, p.3).

### **Recursos Digitales**

Los recursos digitales y mediáticos han adquirido importancia en el contexto actual, por ende, se han definido como elementos fundamentales de la sociedad, puesto que, son facilitadores de la comunicación y de las relaciones interpersonales, Además, en la actualidad los recursos digitales son factores clave en la formación académica de los alumnos. Por ello, basándose en resultados se evidencia que los educandos, según como vayan creciendo, van adquiriendo consciencia sobre la utilización de los recursos tecnológicos para fines académicos y personales, dejando de emplearlos como herramientas de entretenimiento o socialización para comenzar a manipular en

beneficio de su educación (Huanca, 2020,p. 6).Es decir, los recursos digitales son herramientas que han ido evolucionando e impactando a la sociedad por los múltiples beneficios que han aportado al desarrollo de la misma, especialmente en el ámbito educativo, puesto que, el desarrollo de las actividades escolares cotidianas se han sujetado a la virtualidad es por ello los recursos tecnológicos inciden relativamente en el proceso educativo.

En el sistema educativo la virtualidad es una de las modalidades que necesariamente los actores educativos se han adaptado a la misma, puesto que, es una modalidad prácticamente de carácter obligatorio. Por ello, el docente debe fortalecer y desarrollar capacidades con relación a las competencias digitales. Por lo tanto, se establece cinco competencias digitales esenciales para el desarrollo académico y profesional de la práctica docente:

a. **Informatización y alfabetización informacional.** - Es una capacidad en donde el docente demuestra facilidad para localizar información digital a través de bibliotecas y repositorios en la red que favorezca el desarrollo de las clases, por ende, debe identificar y seleccionar información pertinente para exponerla eficazmente y generar nuevos conocimientos asertivos.

b. **Comunicación y colaboración.** - Hace referencia a l capacidad del educador para establecer lazos de comunicación con los estudiantes a través de medios digitales que permita tener una relación interpersonal fluida y concebida a través de distintos recursos permitiéndoles de esta manera compartir contenidos, ideas y experiencias que fortalezcan la convivencia y la colaboración mutua dentro del proceso de aprendizaje.

c. **Creación de contenido digital.** - Es una de las competencias más necesarias que debe desempeñar el docente en la práctica educativa, sin embargo, es considerada como una debilidad de los educadores debido a que presentan dificultades al momento de editar y ejecutar el material digital. Es por ello, el deficiente desempeño de esta competencia es uno de los factores que incide en los resultados del proceso de aprendizaje.

**d. Seguridad.** – Es una de las competencias frágiles debido a que el docente debe manejar información confidencial relacionada con aspectos como protección de datos personales, protección de identidad y protección digital. Este tipo de datos se manipulan con discreción con el fin de garantizar la protección y seguridad de la información en la red, sin embargo, es importante que el educador obtenga un crecimiento significativo a base de la alfabetización digital.

**e. Resolución de problemas.** - Se considera como una de las capacidades altamente desarrollada por los educadores, puesto que los docentes consideran que a través de ella pueden desempeñar competencias digitales entorno a las dificultades que dispongan las asignaturas de estudio que dictan en las clases es por ello pueden utilizar la tecnología de manera creativa y apropiada, para generar recursos formativos que direccionen los conocimientos, destrezas y habilidades de los alumnos. (Martínez, 2020, pp 10-11)

### **La virtualidad en docentes y estudiantes**

Las clases virtuales son un desafío para los docentes debido que se sujetan en diferentes plataformas educativas digitales, sitios web, aplicaciones, técnicas o estrategias didácticas que les permita desarrollar los contenidos y crear una clase más participativa e interactiva para los estudiantes. “Educación virtual no consiste únicamente en cargar y descargar archivos de una plataforma educativa virtual, radica en la búsqueda de estrategias didácticas, las cuales deben ser de fácil comprensión y de este modo los estudiantes afiancen los contenidos” (Cáceres, 2020, p.3). Es decir, la modalidad virtual infiere que el docente este en aptas condiciones para indagar, manipular y emplear nuevas estrategias y herramientas tecnológicas para el proceso educativo. Por lo tanto, la formación académica de los alumnos tendrá resultados relevantes debidos que la práctica del docente logrará satisfacer las necesidades de los educandos.

La educación virtual presenta un gran desafío para los estudiantes debido a que cumplir con las actividades designadas, participar e interactuar activamente en las plataformas educativas con lleva una gran responsabilidad de los mismos para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se efectúe eficazmente para alcanzar los objetivos plantados es por ello Cáceres (2020) manifiesta lo siguiente:

La educación online presenta flexibilidad de horarios, por ende es considerado como una gran ventaja debido a que los tiempos son más accesibles para adaptarse a las necesidades de los educandos, sin embargo; es una modalidad vulnerada por el cambio repentino de educación presencial a educación virtual, por lo tanto, el docente se ha visto en la necesidad de exigir frecuentemente a los estudiantes a participar en clases, foros, conversatorios, blogs, chats y videos en aquellos horarios y espacios virtuales que han sido designados y previamente planificados por el educador. Además, en las reuniones online no habido la necesidad de tomar en cuenta la asistencia y menos aún otorgar una puntuación a la participación estudiantil. Es por ello todo contenido o temática estudiada a través de videoconferencia debe ser obligatoriamente grabado y socializado para su posterior uso, con el fin de proporcionar una fuente de consulta y apoyo educativo para los estudiantes. (p.3)

Es decir, la adaptación de los actores educativos a la modalidad virtual infiere sacrificio, responsabilidad, disposición, entusiasmo, actitud e interés por la educación debido a que las actividades realizadas en la modalidad presencial se diferencian a las de la virtualidad. Por ende, los estudiantes deben tener un autocontrol en relación con el cumplimiento de las actividades escolares dentro y fuera de las clases virtuales, la atención prestada al docente al momento de desarrollar la temática de la clase, la participación e interacción en el proceso de aprendizaje y el tiempo que designe para estudiar y hacer tareas. Con respecto a los docentes la educación online infiere que dispongan de competencias digitales debido a que todas las actividades planificadas para la presencialidad las deben adaptar a la virtualidad, por ende, el desarrollo de las mismas debe ser innovadores y enriquecedoras para conseguir que los estudiantes asimilen y fortalezcan el aprendizaje.

## **Ventajas**

La educación virtual presenta ciertas ventajas para la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje por ejemplo la comodidad de recibir las clases desde la casa, mayor tiempo para la realización de tareas, utilización de diversos recursos digitales para el de aprendizaje También, cuando se habla de educación virtual varias condiciones ventajosas se manifiestan: flexibilidad en cuanto a los tiempos; interacción individual en ambientes digitales; aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de facilitar los aprendizajes; comunicación efectiva y ayuda mutua entre los actores como requisito para permanecer de manera exitosa en los cursos (Parra, 2020, p.3). Es decir, la modalidad virtual presenta ciertas ventajas que permite a los docentes brindar un aprendizaje de calidad a los estudiantes a través de la utilización de recursos digitales, plataformas educativas, sitios web, videos, juegos online, herramientas entre otros. En donde plasman la capacidad de manejo e implementación de nuevas herramientas digitales permitiendo que los alumnos desarrollen al máximo competencias y capacidades en la formación académica.

## **Desventajas**

La educación virtual es dependiente de las herramientas tecnológicas con las que se disponga. Es por ello, una de las limitaciones para los estudiantes es no contar con un computador o dispositivo móvil con cámara, micrófono y una conexión fija a internet. Además, la virtualidad implica un mayor riesgo de distracciones debido al fácil acceso a estas desde los dispositivos y el menor control del comportamiento por parte de los docentes. Asimismo, los malos hábitos de estudio, puede dificultar la atención y compromiso por parte del estudiante puesto que, no se cuenta con la presión de un docente, un ambiente adecuado de estudio y la amplia disponibilidad de recursos de aprendizaje puede ser tan llamativo que lleve a los estudiantes a adquirir malos hábitos de estudio. También la implementación de las nuevas tecnologías educativas se puede ver afectada por las habilidades tanto de docentes y estudiantes en el manejo de las mismas (Vasquez, 2020,p.4).

## **Fundamentación teórica variable dependiente**

### **Estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados para alcanzar objetivos en el proceso de aprendizaje. Además, las estrategias de aprendizaje son una guía flexible que pueden insertar técnicas, operaciones o actividades específicas que permitan seleccionar, adquirir, organizar, integrar el nuevo conocimiento e incidir en el estado afectivo o motivacional del estudiante, para que aprenda con mayor eficiencia los contenidos que se le plantea (Herrera, 2017,p.6). Es decir, son los procesos mentales que los estudiantes adoptan para aprender, de tal modo pueden alcanzar el propósito planteado, para obtener resultados óptimos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, las estrategias de aprendizaje se ajustan a las necesidades de los educandos.

Las estrategias de aprendizaje son importantes y complementarias, permiten desde diferentes técnicas que se aprenda el conocimiento impartido y pueda ser aplicado y manejado con facilidad por los estudiantes. El uso de la técnica para el aprendizaje se relaciona con el tipo de conocimiento puesto que, mejora la comprensión del mismo y contribuye en su desempeño. Asimismo, las estrategias de aprendizaje tienen que tener relación con el modelo educativo por competencias para garantizar espacios que estimulen el interés y la motivación de los alumnos. Es por ello, los estudiantes conseguirán obtener equilibrio emocional para el logro de competencias cognitivas y actitudinales, adoptando la responsabilidad de su propio aprendizaje (Camizán, 2021,p.14).

### **El trabajo colaborativo como estrategia**

El trabajo colaborativo es considerado como una estrategia para el desarrollo de las actividades escolares ya que permite al docente evidenciar el intercambio de ideas de los estudiantes, de esta manera ir construyendo el conocimiento conjuntamente. “El Aprendizaje Colaborativo implica que los sujetos aprendan a gestionar y resolver las tareas escolares en forma colaborativa; puede ser entre estudiantes y docentes, de tal

manera que el objetivo común que se persigue o se determine se logre al final del proceso” (Larico, 2020, p.57). Es decir, el trabajo colaborativo es una de las estrategias que permite a los docentes establecer actividades dinámicas para que exista aportaciones significativas entre los estudiantes. Además, en las Matemáticas permite que los estudiantes indaguen y lleguen a respuestas más acertadas de los problemas matemáticos que se establezcan en las clases.

El docente emplea este tipo de estrategia con el fin optimizar el aprendizaje de los estudiantes a través de la colaboración para construir el aprendizaje e interacción y participación de todos los alumnos porque se puede establecer debates donde exista un intercambio de ideas y opiniones con el fin de alcanzar un aprendizaje enriquecedor para los estudiantes. Es por ello, el docente debe ser un ente motivador en estos espacios para generar confianza entre los participantes de cada equipo de trabajo para que establezcan un producto exitoso. Yong (2018) manifiesta lo siguiente:

Un proceso de enseñanza aprendizaje, fortalecido con el trabajo colaborativo, fomenta el desarrollo de las habilidades en las matemáticas. El trabajo colaborativo en sí y sus diferentes técnicas, en un proceso basado en teorías describe que el conocimiento matemático es construido, a través de un proceso de abstracción reflexiva. Existen estructuras cognitivas que se activan en los procesos de construcción debido a que están en adaptaciones y desarrollo continuo; la actividad plantea como objetivo la transformación de las estructuras existentes. (p.1)

### **Características**

El trabajo colaborativo en la educación básicamente busca lograr los mismos objetivos planteados por el grupo de trabajo es por ello que las características están enfocadas en las responsabilidades, organización e interacción de los integrantes, Por consiguiente, Sánchez (2017) menciona que el trabajo colaborativo tiene características, enuncia las siguientes:

- Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia entre los diferentes miembros del grupo, de manera que el resultado final de los objetivos planteados influye en todos los integrantes.
- Existe responsabilidad individual de cada alumno del equipo de trabajo para lograr el fin planteado.
- La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidades y características de los estudiantes; por ende, el docente debe plantear los equipos de trabajo equitativamente para obtener buenos resultados.
- Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones o actividades en el grupo.
- La responsabilidad de cada individuo del grupo es compartida.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.
- Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.
- El trabajo colaborativo exige de los participantes habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas, así como un deseo de compartir la resolución de las tareas (p.4)

### **El trabajo colaborativo en el área de matemáticas**

El trabajo colaborativo es importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque, favorece la interacción y convivencia en los estudiantes. “La premisa básica del aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso a través de la cooperación de los miembros del grupo” (José, 2017, p.8). El trabajo colaborativo debe asegurar una participación igualitaria y una interacción simultánea, es decir, que los estudiantes estén organizados en equipos de trabajo y estar comprometidos en equipo para lograr el resultado deseado.

El trabajo colaborativo permite que los estudiantes intercambien ideas para fortalecer su aprendizaje. Este trabajo busca que los docentes asuman la tarea de sensibilizar a los estudiantes porque sus compañeros también deben aprender desempeñando



diferentes roles y apoyándose entre sí para obtener mejores resultados y alcanzar el mismo objetivo, a través de un trabajo en conjunto, tal vez no de la misma manera, pero con el mismo contenido. Esto ayudará a garantizar que todos sigan teniendo las mismas oportunidades de participar, interactuar y aprender con el mayor grado de contenido escolar.

Las teorías del aprendizaje originales distinguen la relevancia de las relaciones y la interacción social para adquirir conocimientos claros y precisos que fortalezcan el desarrollo académico; saber trabajar en grupo permite establecer y cumplir con los objetivos comunes debido a que surgen como una competencia transversal del proceso del aprendizaje en todos los niveles educativos; por otra parte, las tecnologías digitales se encuentran en proceso de expansión y generalización en los sistemas educativos, permitiendo una comunicación asertiva entre estudiantes y docentes para favorecer la interacción y colaboración mutua entre los agentes escolares, hoy en día no sólo de forma presencial sino también en espacios virtuales. (Larico, 2020, p 55)

El trabajo colaborativo en el salón de clases ayuda a la convivencia de los estudiantes, ya que ellos podrán compartir ideas y puntos de vista sobre una temática, contenido o tareas escolares que el docente establezca para el trabajo grupal es por ello , cada uno de los integrantes de este grupo contribuyen acabadamente para obtener un trabajo de calidad que cumplan con el fin que haya determinado el equipo de trabajo, además el trabajo grupal ayuda la interacción entre estudiantes y docentes para establecer un mejor ambiente de trabajo. “Las actividades colaborativas permiten fortalecer en los estudiantes los valores como la solidaridad, responsabilidad, tolerancia, respeto, capacidad argumentativa, resolución de problemas” (Larico, 2020, p.56). Es decir, el trabajo grupal es una de las estrategias que permite al alumnado desarrollar y potenciar habilidades comunicativas y relaciones interpersonales con los compañeros de la clase. Además de establecer una convivencia armónica aporta en el desarrollo del aprendizaje para obtener mejores resultados académicos.

## **Relación de la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas**

La educación virtual y el trabajo colaborativo van de la mano, puesto que el docente debe establecer ciertas estrategias didácticas en donde le permita establecer trabajos o actividades escolares grupales a pesar de la virtualidad debido a que el trabajo colaborativo es un aspecto que permitirá que los estudiantes a través del trabajo grupal puedan fortalecer las capacidades, destrezas y habilidades mutuamente en cuanto a los conocimientos y contenidos impartidos durante la clase. Parra (2020) afirmó lo siguiente:

En la planeación de la educación virtual debe considerarse que el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje y construye sus propios ambientes de estudio, de modo que no está sujeto únicamente a los recursos de la plataforma. Sus prácticas individuales, junto con el trabajo colaborativo, se determinan por las necesidades, los problemas, los intereses o las tensiones que provienen de las guías de estudio. Sería acertado fomentarlos a partir de la naturaleza de las actividades y los contenidos, ya que en lo pedagógico lleva a la formación en la virtualidad de competencias básicas tales como el trabajo en equipos, la organización de la información, la iniciativa propia o la actitud investigativa. (p.12)

La educación se encuentra en un proceso de transformación con la utilización de las nuevas tecnologías en beneficio del proceso de aprendizaje de los estudiantes; no obstante, este aprendizaje será significativo si se realiza a través de un comportamiento colaborativo e interrelacionado con el educador, quien debe aprovechar las habilidades y capacidades del alumnado, de esta manera, se podrá afrontar los retos de la formación profesional en la sociedad actual (Huamán, 2020, p.2). Es decir, el éxito de la educación en la actualidad se origina por establecer buenas relaciones, compromiso y apoyo mutuo entre los actores educativos para establecer mecanismos y estrategias tecnológicas que garanticen ejecutar un óptimo proceso de formación académica.

### **1.3. Objetivos**

#### **Objetivo General**

- Determinar la relación entre educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022.

Mediante el estadígrafo chi-cuadrado se determinó que la educación virtual si influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” Y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos. Además, se realizó un análisis bibliográfico y estadístico de las dos variables.

#### **Objetivos Específicos**

- Fundamentar teóricamente la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos.

Mediante la revisión bibliográfica de libros, tesis, artículos científicos y documentos de revistas confiables se determinó generalidades de la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas. Por lo tanto, se realizó un análisis de los documentos seleccionados para detallar ideas claras sobre su concepto, importancia, características y ventajas en el proceso educativo. Se estableció que la educación virtual es una modalidad de estudio que infiere en la utilización de recursos digitales para efectuar el proceso de enseñanza y aprendizaje; el trabajo colaborativo hace referencia al aprendizaje interactivo, en donde los alumnos intercambian ideas y contribuyen a través de competencias y destrezas para lograr los objetivos planteados.

- Analizar la situación actual de la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos.

Mediante la técnica de la encuesta dirigida a estudiantes se logró recolectar información relevante con respecto a las dos variables de estudio, la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas. Se elaboró un cuestionario de preguntas que permitió indagar sobre el desarrollo de las dos variables en la actualidad. Los alumnos concuerdan que la educación virtual no es eficiente, puesto que los estudiantes no adquieren aprendizajes significativos debido a que en las clases virtuales existen dificultades por fallos de conectividad y distractores. Con respecto al trabajo colaborativo se determinó que los docentes si realizan actividades grupales que permiten tener mejores resultados en la resolución de los ejercicios matemáticos.

- Identificar los recursos didácticos virtuales que se utiliza en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos.

Mediante la técnica de la entrevista dirigida a docentes se logró recolectar información sobre la educación virtual y el trabajo colaborativo poniendo énfasis en los recursos didácticos virtuales que se emplean para el trabajo colaborativo de los estudiantes. Se identificó que los educadores emplean blogs, videos, chats, foros, fichas de trabajo, Kahoot, Prezi, PowerPoint, Quizizz y plataformas educativas digitales como recursos didácticos virtuales para el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 Materiales**

##### **Técnicas e Instrumentos**

Se empleará la técnica de la encuesta en base a preguntas vinculadas al tema de estudio, la información se recolectará mediante el instrumento de recolección de datos denominado cuestionario de preguntas que estará dirigida para los estudiantes. El cuestionario estará diseñado con 11 preguntas formuladas en una escala de Likert. Ramírez (2018) manifiesta que la encuesta es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los individuos.

Además, se empleará la técnica de la entrevista mediante el instrumento denominado guión de preguntas dirigido a los docentes. El guión de preguntas estará diseñado en base a 8 preguntas enfocadas en recabar información relevante sobre las variables de estudio. Folgueiras (2016) manifiesta que la entrevista es una técnica que permite recoger información en procesos de investigación. El principal objetivo de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias u opiniones de personas. Además, existe la participación de un mínimo de dos personas, que adoptan el rol de entrevistador y de entrevistado, generándose entre ambas personas una interacción en torno a una temática de estudio.

## **2.2 Métodos**

### **Nivel**

La investigación es de nivel exploratorio porque se desarrolló un análisis sobre la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas debido a que aún no ha sido estudiado en su totalidad con el fin recabar información que acerca a las variables de la investigación. Moreno (2016) manifiesta que el nivel exploratorio se efectúan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Además, el trabajo de investigación es de nivel descriptivo Moreno (2016) indica que es el nivel que se enfoca en describir situaciones y eventos. Es decir cómo es y cómo se manifiesta determinada situación por ende, pone en contacto al investigador con el objeto de estudio y se realiza un acercamiento que permite detallar las características de las variables que se estudian en la investigación en este caso se describirá que es la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-202.

### **Modalidad**

En esta investigación se pondrá en práctica la modalidad de campo porque se realizará en el lugar que se originan los hechos, para identificar el desarrollo de la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022, donde se recogerá información directa a través de una encuesta dirigida a estudiantes y entrevista a docentes donde se plasmara información verídica, que permita el desarrollo total de la investigación. Además, se trabajó con la modalidad documental bibliográfica porque la investigación se sustenta en la recopilación de información en base a la revisión de artículos de revista, tesis, libros y proyectos relacionados con las variables del estudio.

## **Enfoque**

Además, la investigación tendrá un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo, el enfoque cuantitativo permitirá emplear medios de información que facilitará tener información estadística por ende, se podrá analizar las frecuencias y porcentajes que permitirá determinar más a profundidad el tema de investigación denominado la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022. El enfoque cualitativo debido a que refleja la información recopilada de páginas de revistas confiables por ejemplo Redalyc, Scielo y Dialnet indagación que contribuyen al desarrollo de la investigación.

## **Población**

Se trabajará con una población de 72 de los cuales 31 estudiantes son mujeres mientras que los 39 estudiantes son hombres y 2 docentes. Ventura (2017) menciona que la población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar.

Para el procesamiento de la información se utilizará el paquete estadístico Microsoft office Excel en donde se elaboran tablas y gráficos estadísticos que nos permitirá realizar el análisis y discusión de la información en el capítulo III.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

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

##### Pregunta 1: ¿Usted tiene dificultad para ingresar a clases virtuales?

Tabla N °1: Dificultad para ingresar a clases virtuales

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 0          | 0%          |
| Casi siempre   | 14         | 20%         |
| Frecuentemente | 13         | 19%         |
| Casi nunca     | 27         | 38%         |
| Nunca          | 16         | 23%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

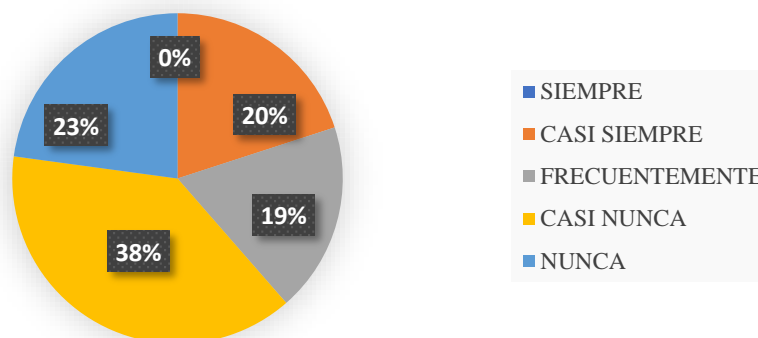


Gráfico N °1: Dificultad para ingresar a clases virtuales

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 27 estudiantes que representa al 38% indican que casi nunca tiene dificultad para ingresar a clases virtuales; 16 estudiantes que corresponde al 23% responden que nunca; 14 estudiantes que representan al 20% responden que casi siempre y 13 estudiantes que corresponde al 19% responden que frecuentemente. No existe respuesta para la alternativa siempre.



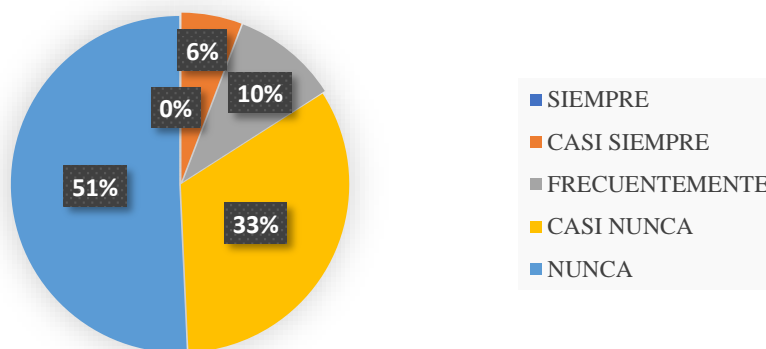
**Interpretación:** La mayoría de estudiantes no tiene dificultad para ingresar a clases virtuales, esto se da por una buena conectividad de internet. Mientras que la minoría de estudiantes tienen dificultad para acceder a las clases virtuales esto se da por fallos eléctricos o la inestabilidad de conexión.

**Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia usted tiene dificultad para utilizar las plataformas educativas digitales como por ejemplo Teams, Zoom u otras?**

**Tabla N °2:** Dificultad para utilizar plataformas educativas

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 0          | 0%          |
| Casi siempre   | 4          | 6%          |
| Frecuentemente | 7          | 10%         |
| Casi nunca     | 23         | 33%         |
| Nunca          | 35         | 51%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °2:** Dificultad para utilizar plataformas educativas

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 35 estudiantes que representa al 51% indican que nunca tienen dificultad para utilizar las plataformas educativas digitales como por ejemplo Teams, Zoom u otras; 23 estudiantes que corresponde al 33% responden que casi nunca; 7 estudiantes que representan al 10% responden que frecuentemente y 4 estudiantes que corresponde al 6% responden que casi siempre. No existe respuesta para la alternativa siempre.

**Interpretación:** La mayoría de estudiantes no tienen dificultad para manejar las plataformas educativas esto se puede originar por el uso constante de herramientas tecnológicas que poseen los estudiantes. Mientras que la minoría de estudiantes presenta cierta dificultad en la utilización de las mismas.

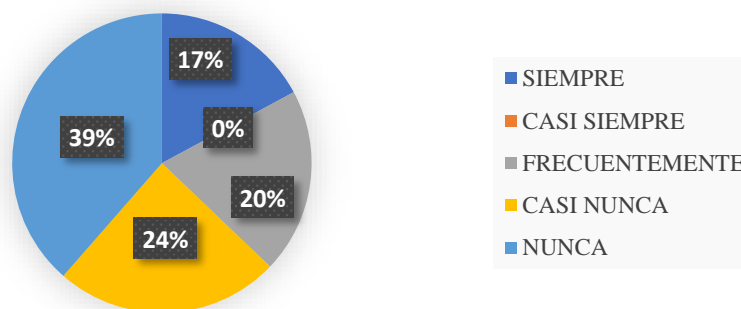
**Pregunta 3: ¿Considera usted que el estudiar en la modalidad virtual le permite desarrollar habilidades, capacidades y destrezas en el proceso de aprendizaje?**

**Tabla N °3:** Desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 12         | 17%         |
| Casi siempre   | 0          | 0%          |
| Frecuentemente | 14         | 20%         |
| Casi nunca     | 17         | 24%         |
| Nunca          | 27         | 39%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °3:** Desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 27 estudiantes que representa al 39% indican que nunca la modalidad virtual le permite desarrollar habilidades, capacidades y destrezas en el proceso de aprendizaje; 17 estudiantes que corresponde al 24% responden que casi nunca; 14 estudiantes que representan al 20% responden que frecuentemente y 12 estudiantes que corresponde al 17% responden que siempre. No existe respuesta para la alternativa casi siempre.

**Interpretación:** La mayoría de estudiantes consideran que la modalidad virtual no permite que desarrollen habilidades, destrezas y capacidades puesto que, el estudiar online infiere actividades que limitan al estudiante en desenvolverse para adquirir aprendizajes significativos. Mientras que la minoría de estudiantes consideran que si adquieren destrezas mediante la virtualidad.

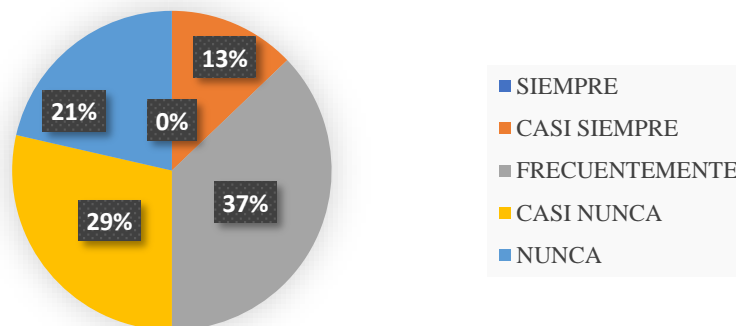
**Pregunta 4: ¿Considera usted que la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos?**

**Tabla N °4:** Adquisición de aprendizajes significativos

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 0          | 0%          |
| Casi siempre   | 9          | 13%         |
| Frecuentemente | 26         | 37%         |
| Casi nunca     | 20         | 29%         |
| Nunca          | 15         | 21%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °4:** Adquisición de aprendizajes significativos

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 26 estudiantes que representa al 37% indican que frecuentemente la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos; 20 estudiantes que representan al 29% indican que casi nunca; 15 estudiantes que corresponde al 21% responden que nunca y 9 estudiantes

que representan al 13% responden que casi siempre. No existe respuestas para la alternativa siempre.

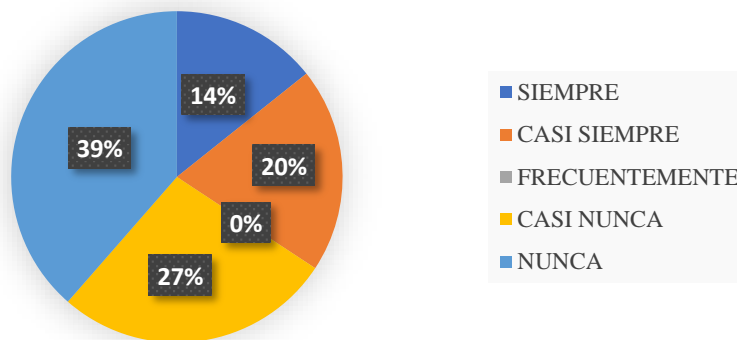
**Interpretación:** La mayoría de estudiantes concuerdan que el estudiar en la modalidad virtual no es eficiente debido a que los alumnos no adquieren aprendizajes significativos. Mientras que la minoría de estudiantes comúnmente adquieren óptimos aprendizajes.

**Pregunta 5: ¿Durante las clases virtuales usted se distrae fácilmente?**

**Tabla N °5:** Distracción en las clases virtuales

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 10         | 14%         |
| Casi siempre   | 14         | 20%         |
| Frecuentemente | 0          | 19%         |
| Casi nunca     | 19         | 27%         |
| Nunca          | 27         | 39%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °5:** Distracción en las clases virtuales

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 27 estudiantes que representa al 39% indican que nunca se distraen fácilmente en las clases virtuales tiene dificultad para ingresar a clases virtuales; 19 estudiantes que corresponde al 27% responden que casi nunca; 14 estudiantes que representan al 20% responden que casi

siempre y 10 estudiantes que corresponde al 14% responden que siempre. No existe respuesta para la alternativa frecuentemente.

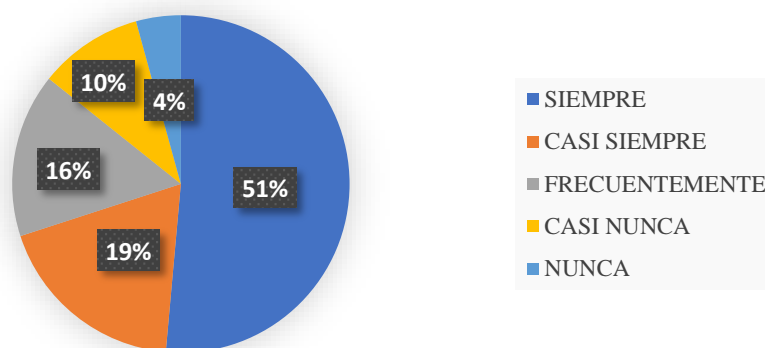
**Interpretación:** Según el análisis de los datos la mayoría de los estudiantes indican que no se distraen fácilmente en las clases virtuales esto se puede originar por el manejo adecuado de estrategias por parte del docente. Sin embargo, existe una minoría de estudiantes que si tienden a distraerse puede originarse por factores del hogar o espacio de estudio.

**Pregunta 6: ¿El docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases virtuales?**

**Tabla N °6:** Utilización de herramientas digitales

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 36         | 51%         |
| Casi siempre   | 13         | 19%         |
| Frecuentemente | 11         | 16%         |
| Casi nunca     | 7          | 10%         |
| Nunca          | 3          | 4%          |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °6:** Utilización de herramientas digitales

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 36 estudiantes que representa al 51% indican que siempre la docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases; 13 estudiantes que

corresponde al 19% responden que casi siempre; 11 estudiantes que representan al 16% responden que frecuentemente; 7 estudiantes que corresponde al 10% responden que casi nunca y 3 estudiantes que corresponde al 4% responden que nunca.

**Interpretación:** La mayoría de estudiantes indican que las docentes utilizan diferentes recursos digitales durante las clases virtuales aspecto que favorece al desarrollo de la temática puesto que, el estudiante puede asimilar la información eficazmente. Sin embargo, una minoría de estudiantes consideran que las docentes no utilizan suficientes recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

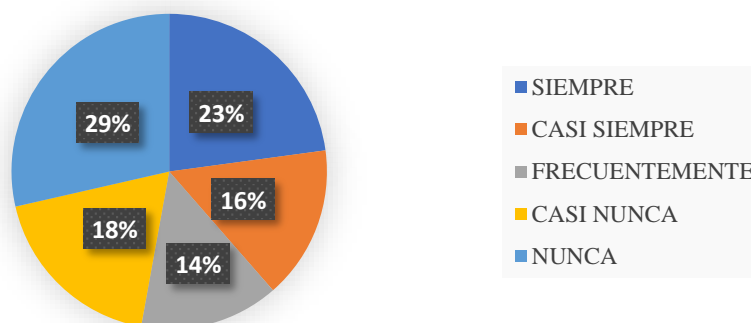
**Pregunta 7: ¿Considera usted que el tiempo que recibe clases virtuales es el adecuado para adquirir conocimientos claros?**

**Tabla N °7:** Tiempo de las clases virtuales

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 16         | 23%         |
| Casi siempre   | 11         | 16%         |
| Frecuentemente | 10         | 14%         |
| Casi nunca     | 13         | 18%         |
| Nunca          | 20         | 29%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °7:** Tiempo de las clases virtuales

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis :** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 20 estudiantes que representa al 29% indican que nunca el tiempo que recibe clases virtuales es el adecuado para adquirir conocimientos claros tiene dificultad para ingresar a clases

virtuales; 16 estudiantes que corresponde al 23% responden que siempre; 13 estudiantes que representan al 20% responden que casi nunca; 11 estudiantes que corresponde al 19% responden que casi siempre y 10 estudiantes que corresponde al 19% responden que frecuentemente.

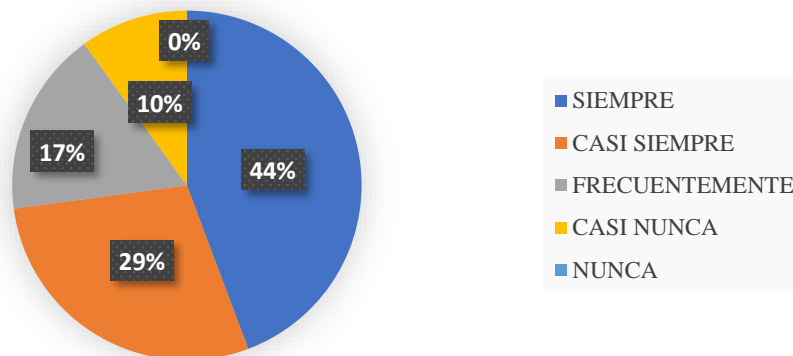
**Interpretación:** Según el análisis la mayoría de estudiantes consideran que el tiempo destinado para las clases virtuales no es el adecuado esto se puede originar debido a que la docente no sustenta y desarrolla actividades suficientes para que los estudiantes comprendan la temática. Cabe recalcar que el manejo adecuado del tiempo de estudio permitirá llevar a cabo un óptimo proceso de aprendizaje.

**Pregunta 8: ¿Durante la clase de matemáticas le gusta participar activamente en actividades grupales propuestas por el docente?**

**Tabla N °8:** Participación activa en actividades grupales

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 31         | 44%         |
| Casi siempre   | 20         | 29%         |
| Frecuentemente | 12         | 17%         |
| Casi nunca     | 7          | 10%         |
| Nunca          | 0          | 0%          |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °8:** Participación activa en actividades grupales

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 31 estudiantes que representa al 44% indican que siempre durante la clase de matemáticas les gusta participar activamente en actividades grupales propuestas por el docente; 20 estudiantes que corresponde al 29% responden que casi siempre; 12 estudiantes que representan al 17% responden que frecuentemente y 7 estudiantes que corresponde al 19% responden que casi nunca. No existe respuesta para la alternativa nunca.

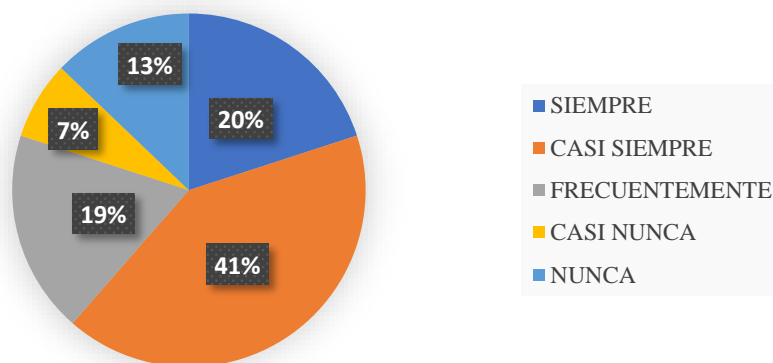
**Interpretación:** Según el análisis la mayoría de estudiantes concuerdan que el trabajo grupal les incentiva a participar activamente en el desarrollo de las actividades grupales. Debido a que cada alumno puede dar aportaciones relevantes que contribuyan al desarrollo de los mismos.

**Pregunta 9: ¿Con qué frecuencia el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos?**

**Tabla N °9:** Actividades en equipo

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 14         | 20%         |
| Casi siempre   | 29         | 41%         |
| Frecuentemente | 13         | 19%         |
| Casi nunca     | 5          | 7%          |
| Nunca          | 9          | 13%         |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °9:** Actividades en equipo

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)



**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 29 estudiantes que representa al 41% indican que casi siempre el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos; 14 estudiantes que corresponde al 20% responden que siempre; 13 estudiantes que representan al 19% responden que frecuentemente; 9 estudiantes que corresponde al 13% responden que nunca y 5 estudiantes que corresponde al 7% responden que casi nunca.

**Interpretación:** La mayoría de estudiantes concuerdan que la docente desarrolla actividades grupales para el desarrollo de ejercicios de matemáticas, debido que el aprendizaje colaborativo permite que los estudiantes adquieran mejores resultados en las actividades desempeñadas. Mientras que la minoría de estudiantes manifiestan que la docente no realiza actividades en equipo esto puede originarse por la accesibilidad o manejo a plataformas digitales.

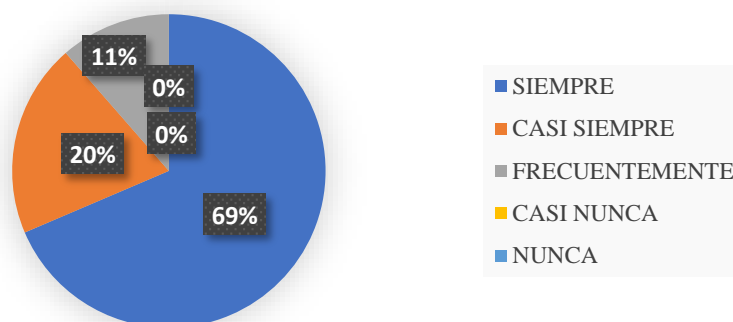
**Pregunta 10: ¿Considera usted que el trabajar en equipo le permite solucionar fácilmente los ejercicios de matemáticas?**

**Tabla N°10:** Trabajo en equipo

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 48         | 69%         |
| Casi siempre   | 14         | 20%         |
| Frecuentemente | 8          | 11%         |
| Casi nunca     | 0          | 0%          |
| Nunca          | 0          | 0%          |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N°10:** Trabajo en equipo

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 48 estudiantes que representa al 69% indican que siempre el trabajar en equipo le permite solucionar fácilmente los ejercicios de matemáticas; 14 estudiantes que corresponde al 20% responden que casi siempre y 8 estudiantes que corresponde al 11% responden que frecuentemente. No existen respuestas para las alternativas casi nunca y nunca.

**Interpretación:** Según el análisis la mayoría de estudiantes concuerdan que la realización de actividades grupales les permite resolver significativamente los ejercicios matemáticos debido que existe interacción entre alumnos y permite intercambiar puntos de vista para solucionar los problemas matemáticos.

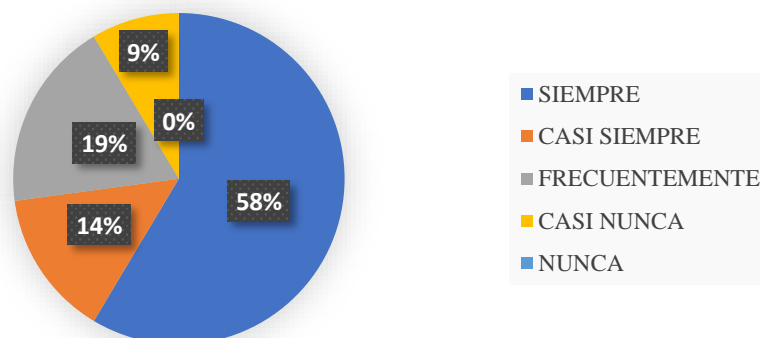
**Pregunta 11: ¿El desarrollo de actividades colaborativas en el área de Matemáticas le permite comprender fácilmente el tema que estudia durante la clase?**

**Tabla N °11:** Actividades Colaborativas

| Alternativas   | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 41         | 58%         |
| Casi siempre   | 10         | 14%         |
| Frecuentemente | 13         | 19%         |
| Casi nunca     | 6          | 9%          |
| Nunca          | 0          | 0%          |
| <b>Total</b>   | <b>70</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)



**Gráfico N °11:** Actividades Colaborativas

**Fuente:** Estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Análisis:** De los 70 estudiantes que corresponden al 100%; 41 estudiantes que representa al 58% indican que siempre el desarrollo de actividades colaborativas en el área de Matemáticas les permite comprender fácilmente el tema que estudia durante la clase; 13 estudiantes que corresponde al 19% responden que frecuentemente; 10 estudiantes que representan al 14% responden que casi siempre y 6 estudiantes que corresponde al 9% responden que casi nunca. No existe respuesta para la alternativa nunca.

**Interpretación:** La mayoría de estudiantes concuerdan que el desarrollo de actividades colaborativas es importante en el área de Matemáticas puesto que, les permite comprender fácilmente la temática que estudian durante la clase virtual debido que este tipo de trabajos potencia el intercambio de ideas para llegar a un mismo fin logrando adquirir resultados significativos. Mientras que la minoría de estudiantes consideran que las actividades grupales no son satisfactorias para la resolución de ejercicios matemáticos.

### 3.2 Análisis e interpretación de la entrevista a docentes

#### ENTREVISTA A DOCENTES

**Pregunta 1: ¿Al estudiar en la modalidad virtual permite que los estudiantes desarrollen habilidades, capacidades y destrezas para adquirir un aprendizaje significativo? Sí o No ¿Por qué?**

**Tabla N ° 12:** La educación en modalidad virtual

| <b>Docente 1</b>  | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>  |
|---|--|--|
| No porque de la forma virtual no es de la misma manera a estar de forma presencial y no existe el control y apoyo por parte de los padres de familia. | Lastimosamente a través de la virtualidad no es posible verificar que el estudiante logré un aprendizaje significativo puesto que pueden existir diferentes distracciones que no | Según los docentes mencionan que la educación virtual no permite que los estudiantes desarrollen habilidades, capacidades y destrezas para adquirir un aprendizaje |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>permitan un verdadero aprendizaje significativo.</p> | <p>significativo debido que no existe colaboración de los padres de familia y los diferentes distractores que tienen los alumnos en la casa. Es por ello que el docente no puede constatar que el educando adquiera un aprendizaje significativo.</p> |
|--|---|---|

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 2: ¿Presenta dificultades para utilizar plataformas educativas digitales como por ejemplo Teams, Zoom u otras? Sí o No ¿Por qué?**

**Tabla N ° 13:** Dificultad para utilizar plataformas educativas digitales

| <b>Docente 1</b>  | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>   |
|---|--|---|
| <p>No, porque me he preparado para poder utilizarlas.</p> | <p>Las Plataformas educativa son muy importantes y resultan hasta cierto punto manejables, pero hay momentos en el que el mismo internet no permite establecer una correcta conexión, tanto en el caso de docentes como también de estudiantes</p> | <p>Los docentes manifiestan que no tienen dificultad para manejar las plataformas educativas digitales. Sin embargo, el internet es uno de los factores que dificultan tener una conexión estable por tal motivo existe problemas técnicos en las clases virtuales.</p> |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 3: ¿Cuáles son los recursos digitales que utiliza para impartir las clases a los estudiantes?**

**Tabla N ° 14:** Recursos digitales para impartir clases

| <b>Docente 1</b>   | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Audios</li> <li>• Pizarra digital</li> <li>• Fichas de trabajo</li> <li>• Kahoot</li> <li>• Quizizz</li> <li>• Prezi</li> <li>• PowerPoint</li> </ul> | Como recurso educativo utilizo presentación en PowerPoint, Prezi, vídeo educativos | Los docentes manifiestan que los recursos digitales que utilizan para impartir las clases son Power Point, Prezi, videos, audios educativos, fichas de trabajo, Kahoot, pizarra digital y Quizizz. |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 4: ¿Según su criterio cuales son los factores que dificultan el desarrollo de las actividades escolares en la modalidad virtual?**

**Tabla N ° 15:** Factores que dificultan las clases virtuales

| <b>Docente 1</b>   | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>   |
|--|--|---|
| No todos los estudiantes cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias. | El factor principal el internet que presenta inconvenientes al momento de la conexión e inclusive que hay estudiantes q no poseen aparatos tecnológicos para recibir clases de forma virtual | Los docentes manifiestan que los factores que dificultan el desarrollo de actividades escolares en la virtualidad es la conectividad a internet y herramientas tecnológicas o aparatos tecnológicos que no cuentan los estudiantes. |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 5: ¿Qué aplicaciones digitales afines a la Matemática utiliza para realizar actividades grupales con los estudiantes?**

**Tabla N ° 16:** Aplicación digitales en la Matemática

| <b>Docente 1</b>   | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Kahoot</li> <li>• Fichas de trabajo</li> <li>• Juegos interactivos</li> </ul> | <p>En el caso de las matemáticas realizamos actividades online de forma directa realizamos ejercicios matemáticos que permitan verificar que cada uno está realizando la resolución de ejercicios.</p> | <p>Los docentes manifiestan que las aplicaciones afines a la matemática que utilizan son videos, Kahoot, fichas de trabajo y juegos interactivos además se los realiza de manera directa online conjuntamente con los estudiantes.</p> |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 6: ¿Según su criterio la educación virtual influye en el desarrollo de actividades colaborativas en el área de Matemáticas? Sí o No ¿Por qué?**

**Tabla N ° 17:** La educación virtual en actividades colaborativas

| <b>Docente 1</b>   | <b>Docente 2</b>  | <b>Análisis</b>   |
|--|---|---|
| <p>Si, porque se necesita del control contante y personal de los docentes.</p> | <p>Según mi criterio si se permite realizar el trabajo colaborativo, pero sin duda de manera presencial se puede constar y verificar quién lo realiza y quien no.</p> | <p>Los docentes concuerdan que si influye la educación virtual en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas debido que se necesita control personal de los docentes. Además, la virtualidad impide que se evidencie si todos los integrantes aportan al trabajo grupal.</p> |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 7: ¿Durante la clase de matemáticas usted utiliza el trabajo colaborativo como estrategia para motivar la participación activa de los estudiantes? Sí o No ¿Por qué?**

**Tabla N ° 18:** Trabajo colaborativo como estrategia

| <b>Docente 1</b>  | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>   |
|---|--|---|
| Si, porque los estudiantes necesitan motivación y estrategias para el desarrollo de matemáticas en distintos temas. | Si, porque busca que los estudiantes de manera individual logren también ser parte del equipo para encontrar la resolución de los problemas matemáticos. | Los docentes manifiestan que si utilizan el trabajo colaborativo como estrategia para motivar la participación activa de los estudiantes. Debido que los alumnos necesitan motivación para desempeñarse eficazmente en el proceso educativo. Asimismo, se pretende que cada estudiante aporte significativamente al grupo de trabajo. |

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

**Pregunta 8: ¿El trabajo colaborativo entre los estudiantes favorece la resolución de ejercicios matemáticos para fortalecer el conocimiento? Sí o No ¿Por qué?**

**Tabla N ° 19:** Resolución de ejercicios matemáticos

| <b>Docente 1</b>   | <b>Docente 2</b>   | <b>Análisis</b>   |
|--|--|---|
| Si, porque si existen dudas los estudiantes lo hacen en grupo. | Siempre el trabajo en equipo va a permitir fortalecer el conocimiento y adicionalmente también los aprendizajes del trabajo en equipo. | Los docentes manifiestan que el trabajo colaborativo entre los estudiantes si favorece la resolución de ejercicios matemáticos para fortalecer el conocimiento. Debido que los estudiantes pueden sustentar sus |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | ideas en conjunto y fortalecer el aprendizaje. |
|--|--|--|

**Fuente:** Docentes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos

**Elaborado por:** Soto (2021)

### 3.3 Verificación de hipótesis

#### Formulación de hipótesis

##### Hipótesis nula

$H_0$ = La educación virtual no influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

##### Hipótesis alterna

$H_1$ = La educación virtual influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos.

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

#### 3.3.1 Nivel de confianza, de significación y grados de libertad

##### Nivel Significación

El nivel de confianza con el que se ha decidido trabajar es del 95% representado por el 0,95; el nivel de significación del 5% representado por  $\alpha = 0,05$ .

##### Grados de libertad

Para calcular los grados de libertad se tomó en cuenta el número de filas y de columnas.



gl= (número de filas - 1) (número de columnas - 1)

gl= (4-1) (5-1)

gl= (3) (4)

gl = 12

Al contar con 4 filas y 5 columnas, el grado de libertad es gl=12, que corresponde el valor de chi cuadrado tabular  $X_t^2 = 21,026$ .

### 3.3.2 Elección del estadígrafo de prueba

Formula del chi cuadrado

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde:

$X^2$ = Chi o ji cuadrado

$\Sigma$ = Sumatoria

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

Para la comprobación de la hipótesis se han utilizado cuatro preguntas relevantes realizadas en la encuesta dirigida a estudiantes, para la variable independiente la pregunta 4 ¿Considera usted que la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos? y la pregunta 6¿El docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases virtuales?; para la variable dependiente la pregunta 9 ¿Con qué frecuencia el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos? y la pregunta 10 ¿Considera usted que el trabajar en equipo le permite solucionar fácilmente los ejercicios de matemáticas?.

### 3.3.3. Cálculo de chi cuadrado

**Tabla N ° 20:** Frecuencias observadas

| <b>Frecuencias observadas</b>   | <b>Alternativas</b> |          |          |          |          |                 |
|---|---------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| <b>Preguntas</b>  | <b>1</b>            | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>Subtotal</b> |
| 4. ¿Considera usted que la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos?                       | 15                  | 20       | 26       | 9        | 0        | 70              |
| 6. ¿El docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases virtuales? | 3                   | 7        | 11       | 13       | 36       | 70              |
| 9. ¿Con qué frecuencia el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos?            | 9                   | 5        | 13       | 29       | 14       | 70              |
| 10. ¿Considera usted que el trabajar en equipo le permite solucionar fácilmente los ejercicios de matemáticas?      | 0                   | 0        | 8        | 14       | 48       | 70              |
| <b>Total</b>  | 27                  | 32       | 58       | 65       | 98       | 280             |

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Tabla N ° 21:** Frecuencias esperadas

| <b>Frecuencias observadas</b>  | <b>Alternativas</b> |          |          |          |          |                 |
|--|---------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| <b>Preguntas</b>   | <b>1</b>            | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>Subtotal</b> |
| 4 ¿Considera usted que la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos? | 6,75                | 8        | 14,5     | 16,25    | 24,5     | 70              |

|   |      |    |      |       |      |     |
|---|------|----|------|-------|------|-----|
| 6. ¿El docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases virtuales? | 6,75 | 8  | 14,5 | 16,25 | 24,5 | 70  |
| 9. ¿Con qué frecuencia el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos?            | 6,75 | 8  | 14,5 | 16,25 | 24,5 | 70  |
| 10. ¿Considera usted que el trabajar en equipo le permite solucionar fácilmente los ejercicios de matemáticas?      | 6,75 | 8  | 14,5 | 16,25 | 24,5 | 70  |
| <b>Total</b>  | 27   | 32 | 58   | 65    | 98   | 280 |

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos  
**Elaborado por:** Soto (2021)

**Tabla N °22:** Cálculo de Chi Cuadrado

| <b>Cálculo de Chi Cuadrado</b> |          |              |                          |   |
|--------------------------------|----------|--------------|--------------------------|---|
| <b>O</b>                       | <b>E</b> | <b>O - E</b> | <b>O - E<sup>2</sup></b> | <b><math>\frac{(O - E)^2}{E}</math></b> |
| 15                             | 6,75     | 8,25         | 68,06                    | 10,08                                   |
| 20                             | 8        | 12           | 144                      | 18                                      |
| 26                             | 14,5     | 11,5         | 132,25                   | 9,12                                    |
| 9                              | 16,25    | -7,25        | 52,56                    | 3,23                                    |
| 0                              | 24,5     | -24,5        | 600,25                   | 24,5                                    |
| 3                              | 6,75     | -3,75        | 14,06                    | 2,08                                    |
| 7                              | 8        | -1           | 1                        | 0,12                                    |
| 11                             | 14,5     | -3,5         | 12,25                    | 0,84                                    |
| 13                             | 16,25    | -3,25        | 10,56                    | 0,64                                    |
| 36                             | 24,5     | 11,5         | 132,25                   | 5,39                                    |
| 9                              | 6,75     | 2,25         | 5,06                     | 0,74                                    |
| 5                              | 8        | -3           | 9                        | 1,12                                    |
| 13                             | 14,5     | -1,5         | 2,25                     | 0,15                                    |

|              |       |       |        |        |
|--------------|-------|-------|--------|--------|
| 29           | 16,25 | 12,75 | 162,56 | 10,00  |
| 14           | 24,5  | -10,5 | 110,25 | 4,5    |
| 0            | 6,75  | -6,75 | 45,56  | 6,74   |
| 0            | 8     | -8    | 64     | 8      |
| 8            | 14,5  | -6,5  | 42,25  | 2,91   |
| 14           | 16,25 | -2,25 | 5,06   | 0,31   |
| 48           | 24,5  | 23,5  | 552,25 | 22,54  |
| <b>TOTAL</b> |       |       |        | 131,01 |

Elaborado por: Soto (2021)

### Discusión final

Debido que el valor de chi cuadrado calculado ( $X_c^2 = 131,01$ ) es mayor que el valor visto en tablas para 12 grados de libertad ( $X_f^2 = 21,026$ ), se rechaza la hipótesis nula: La educación virtual no influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos y se acepta la hipótesis alterna donde se resalta que la educación virtual influye en el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos.

### 3.4 Discusión de resultados

Los hallazgos de la presente investigación se enfocaron en la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas, por ello, a continuación, se contrastan los resultados obtenidos y las principales manifestaciones de diversos autores sobre este estudio.

Los resultados manifiestan que la educación virtual es una modalidad de estudio que constituye múltiples factores para llevar a cabo un óptimo proceso de aprendizaje, puesto que la conectividad que posee cada uno de los estudiantes para ingresar a clases virtuales no siempre tiene una excelente fibra óptica debido a que los proveedores tienen un escaso mantenimiento, por lo tanto, en ocasiones los estudiantes tienen

dificultad en el ingreso e interacción con el docente. Crisol (2020) plantea que la educación virtual fomenta el uso de una diversidad de plataformas y aplicaciones web utilizadas a partir de sistemas de gestión que permiten a los estudiantes lograr sus objetivos educativos. Es decir, la educación virtual es una modalidad de educación que permite adquirir y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes a través de las plataformas digitales, puesto que; mediante aplicaciones los docentes y estudiantes tienen la accesibilidad para comunicarse y efectuar la clase.

Además, los alumnos poseen un manejo más óptimo sobre las plataformas educativas a comparación de los docentes debido que los alumnos están inmersos en las nuevas tecnologías desde tempranas edades es por ello, los educandos tienen un conocimiento amplio para la manipulación de los recursos tecnológicos. Sin embargo, la modalidad virtual es un modo de estudio que ha dejado vacíos en los estudiantes es por ello los alumnos y docentes concuerdan que la virtualidad no siempre permite que adquieran aprendizajes significativos y desarrollen habilidades, destrezas y capacidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Chávez (2019) plantea que en los últimos 20 años se ha ido modificando la tecnología, tanto en computadoras, teléfonos y demás dispositivos electrónicos que los estudiantes han utilizado, por ende, se han apropiado de los mismos. Además, los estudiantes están relacionados con el uso de las herramientas tecnológicas para fines académicos y personales.

Los docentes usan diferentes recursos digitales para llevar a cabo la temática por ejemplo chats, videos, foros, blogs y plataformas educativas siendo un resultado relevante, puesto que el educador tiene la facilidad para localizar información digital a través de recursos tecnológicos que son útiles para sus clases, de esta manera permite que la docente imparte la temática de manera comprensible y didáctica para que los estudiantes adquieran un mejor aprendizaje. Cáceres (2020) indica que la educación virtual no consiste únicamente en cargar y descargar archivos de una plataforma virtual, radica en la búsqueda de estrategias didácticas, las cuales deben ser de fácil comprensión y de este modo los estudiantes afiancen los contenidos.

El trabajo colaborativo es una de las estrategias que permite que los estudiantes desarrollen fácilmente los ejercicios matemáticos debido a que los alumnos pueden compartir puntos de vista e ideas que aporten a la resolución de los mismos. Además, las actividades en equipo incentiva la participación e interacción activa entre los estudiantes y educador. Parra (2019) plantea que el trabajo colaborativo es importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, favorecerá la interacción y convivencia en los estudiantes. Además, la premisa básica del aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso a través de la cooperación de los miembros del grupo. Es decir, el trabajo colaborativo debe asegurar una participación igualitaria y una interacción simultánea, es decir, que los estudiantes estén organizados en equipos de trabajo y estar comprometidos en equipo para lograr el resultado deseado.

Los docentes desarrollan actividades grupales en las clases para la resolución de ejercicios de matemáticos, debido a que el aprendizaje colaborativo permite que los estudiantes adquieran mejores resultados en las actividades desempeñadas, puesto que plantean un mismo objetivo. Sin embargo, el desarrollo de las actividades tiende a tener ciertas particularidades debido a que los docentes no tienen comunicación o manejo adecuado de las plataformas digitales. Ruíz (2015) menciona que el uso de herramientas en el proceso de aprendizaje permite percibir y dar evidencia del esfuerzo individual y colectivo, la productividad, aportaciones, valores, actitudes y el desarrollo de habilidades y competencias de cada uno de los integrantes del equipo. Por ende, los docentes revisan los resultados obtenidos de las actividades efectuadas para realizar ajustes o intervenciones que mejore el proceso de enseñanza. Respecto a los factores que dificultan el trabajo en equipo en un ambiente virtual, se puede suscitar por la falta de habilidades comunicativas, de socialización o el desconocimiento del empleo y manejo de las herramientas tecnológicas.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Mediante la fundamentación teórica se identificó ciertas generalidades acerca de la educación virtual y el trabajo colaborativo. Según Cáceres (2020) y Parra (2020) se estableció que la educación virtual no consiste únicamente en cargar y descargar archivos de una plataforma virtual, al contrario, radica en la búsqueda de estrategias didácticas, las cuales deben ser de fácil comprensión para que los estudiantes asimilen los contenidos. Además, en la educación virtual debe considerarse que el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje, de modo que no esté sujeto únicamente a los recursos de la plataforma. Por ende, el trabajo colaborativo se determina por el contenido y actividades debido a que en los estudiantes estimula una serie de actitudes, iniciativas o acciones que no se observan en un trabajo individualista, donde las opciones para abordar y resolver un problema se reducen a una sola percepción puesto que se plantea un objetivo.
- Por medio de la encuesta aplicada a estudiantes se analizó la situación actual de la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas donde coinciden que la educación virtual es una modalidad de estudio que frecuentemente ha permitido que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos y desarrollen habilidades y destrezas en el proceso de aprendizaje esta concepción se origina por la conectividad a internet, factores de distracción y tiempo de las clases virtuales. Con respecto al trabajo colaborativo se determina que los docentes si realizan actividades grupales debido a que permite tener mejores resultados en la resolución de los ejercicios matemáticos. Además, los estudiantes concuerdan que este tipo de estrategia es importante en el proceso de aprendizaje debido a que favorece la interacción con el resto de la clase.

- Por medio de la entrevista aplicada a docentes se determina que los educadores emplean blogs, videos, chats, foros, fichas de trabajo, Kahoot, Prezi, PowerPoint, Quizizz y plataformas educativas digitales como recursos didácticos virtuales para el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas debido a que el utilizar este tipo de recursos permite incentivar la participación activa de los estudiantes donde puedan compartir ideas y contribuir con aportaciones significativas para lograr cumplir el objetivo. Cabe recalcar que el desarrollo de las actividades tiende a tener ciertas particularidades debido a que los docentes no han tenido un manejo continuo y adecuado en relación con las plataformas digitales.

## **4.2 Recomendaciones**

- Se recomienda establecer un horario de refuerzo académico para que los estudiantes expongan sus inquietudes y puedan llenar los vacíos que tienen con respecto a la temática que se abordó en la clase virtual. Asimismo, trabajar con actividades extracurriculares que permita fortalecer el aprendizaje adquirido.
- Se recomienda a los docentes implementar más actividades escolares que conlleve el trabajo colaborativo debido a que fortalece el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, por lo tanto, permitirá que los alumnos desarrollen habilidades comunicativas y pensamiento crítico logrando fortalecer el desempeño académico.
- Se recomienda a los docentes realizar capacitaciones con respeto al manejo de los recursos tecnológicos para que adquieran una actualización significativa en sus conocimientos con el objetivo de manejar adecuadamente las plataformas educativas e implementar nuevos recursos tecnológicos que contribuyan al proceso educativo. De tal manera los estudiantes tendrán mejores oportunidades para comprender las temáticas de estudio y adquirir aprendizajes significativos.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguirre, J., & Goin, M. (2018). Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería. Dificultades y desafíos didácticos. *Redalyc*.

Camizán, H. (2021). Estrategias de aprendizaje. *Dialnet*, 20.

Cáseres, K. (2020). Educación virtual: creando espacios afectivos de convivencia y aprendizaje en tiempos de covid-19. *CienciAmérica*, 7.

Crisol, E. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Salamanca*, 18.

Folgueiras, P. (2016). La entrevista. 11.

Herrera. (2017). Las estrategias de aprendizaje. 14.

Huaman, J. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima. *EDUCAÇÃO & FORMAÇÃO*, 13.

Huaman, J., Ibarquén, F., & Menacho, I. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lim. *Dialnet*, 13.

Huanca, J. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia. *SciELO*, 14.

Larico, R. (2020). Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa libertadores de américa del distrito de cerro colorado, arequipa. *Universidad Católica de Santa María* , 144.

- Llerena, S. (2016). *El aprendizaje cooperativo en el desarrollo de la comprensión lectora*. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24148/1/Sandra%20Gissela%20Llerena%20Llerena.pdf>
- Martínez, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 16.
- Moreno, E. (5 de 12 de 2016). *Niveles de investigación*. Obtenido de <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2016/12/niveles-de-investigacion-cientifica.html>
- Parra, J. (2020). Prácticas de docencia tradicional en ambientes de educación virtual. *Revista Academia y Virtualidad*, 14.
- Ramírez. (2017). Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Rodríguez, R. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. *Scielo*, 24.
- Rodríguez, Y. (2019). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. 98.
- Sánchez, O. (2017). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Scielo*, 20.
- Ruíz, E. (2015). El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales. *Dialnet*, 92.
- Yong, E. (2018). Aprendizaje colaborativo de matemáticas en los alumnos de Economía de la UTEQ. *Revista ciencia e investigación*, 6.

Vasquez, D. (2020). Ventajas, desventajas y ocho recomendaciones para la educación virtual en tiempos de COVID19. *Scielo*, 14.

Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *SciElo*, 2.

## ANEXOS

### Anexo 1

## CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 4/10/2021

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



De mi consideración:

Yo, Mg. Ruth Elizabeth Caicedo Carrillo, en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: « La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos "A" y "B" de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022 » propuesto por la señorita JOCELYNE ALEXANDRA SOTO PAREDES, portador de la cédula de ciudadanía N° 1805314521, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

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

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Ruth Elizabeth Caicedo Carrillo  
Rectora de la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos"  
Cédula de ciudadanía: 1802534709  
N° teléfono celular: 0998445207  
Correo electrónico: ruche.caicedo@educacion.gob.ec

## Anexo 2



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



### **ENTREVISTA APLICADA A DOCENTES**

**Objetivo:** Recabar información actualizada sobre la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas.

#### **CUESTIONARIO**

1. **¿Al estudiar en la modalidad virtual permite que los estudiantes desarrollen habilidades, capacidades y destrezas para adquirir un aprendizaje significativo? Sí o No ¿Por qué?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. **¿Presenta dificultades para utilizar plataformas educativas digitales como por ejemplo teams, zoom u otras? Sí o No ¿Por qué?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. **¿Cuáles son los recursos digitales que utiliza para impartir las clases a los estudiantes?**

.....  
.....  
.....  
.....



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



4. ¿Según su criterio cuales son los factores que dificultan el desarrollo de las actividades escolares en la modalidad virtual?

.....  
.....  
.....  
.....

---

5. ¿Qué aplicaciones digitales afines a la Matemática utiliza para realizar actividades grupales con los estudiantes?

.....  
.....  
.....  
.....

---

6. ¿Según su criterio la educación virtual influye en el desarrollo de actividades colaborativas en el área de Matemáticas? Sí o No ¿Por qué?

.....  
.....  
.....  
.....

---

7. ¿Durante la clase de matemáticas usted utiliza el trabajo colaborativo como estrategia para motivar la participación activa de los estudiantes? Sí o No ¿Por qué?

.....  
.....  
.....  
.....

---



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



.....

8. ¿El trabajo colaborativo entre los estudiantes favorece la resolución de ejercicios matemáticos para fortalecer el conocimiento? Sí o No ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ;



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



ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

**OBJETIVO.** Obtener información actualizada sobre la educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas que servirá para la realización de un trabajo de investigación.

**INSTRUCCIONES:**

- Lea con atención el siguiente cuestionario.
- No se acepta ni tachones ni borrones.
- Cada pregunta tiene una sola respuesta.

**CUESTIONARIO**

1. ¿Usted tiene dificultad para ingresar a clases virtuales?

- Siempre  
 Casi siempre  
 Frecuentemente  
 Casi nunca  
 Nunca

2. ¿Con qué frecuencia usted tiene dificultad para utilizar las plataformas educativas digitales como por ejemplo: teams, zoom u otras?

- Siempre  
 Casi siempre  
 Frecuentemente  
 Casi nunca  
 Nunca



3. ¿Considera usted que la educación virtual le permite desarrollar habilidades, capacidades y destrezas?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente
- Casi nunca
- Nunca

4. ¿Considera usted que la educación virtual le permite adquirir aprendizajes significativos?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente
- Casi nunca
- Nunca

5. ¿Durante las clases virtuales usted se distrae fácilmente?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente
- Casi nunca
- Nunca

7. ¿El docente utiliza herramientas como blogs, chat, videos y plataformas educativas durante las clases virtuales?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente

Casi nunca

Nunca

8. ¿Considera usted que el tiempo que recibe clases virtuales es el adecuado para adquirir conocimientos claros?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

Casi nunca

Nunca

9. ¿Durante la clase de matemáticas le gusta participar activamente en actividades grupales propuestas por el docente?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

Casi nunca

Nunca

10. ¿Con qué frecuencia el docente desarrolla actividades en equipo para resolver ejercicios matemáticos?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

Casi nunca

Nunca

11. ¿Considera usted que el trabajar en equipo le permite solucionar los ejercicios de matemáticas de mejor manera?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente
- Casi nunca
- Nunca

12. ¿El desarrollo de actividades colaborativas le permite comprender de mejor manera los contenidos que estudia durante la clase?

- Siempre
- Casi siempre
- Frecuentemente
- Casi nunca
- Nunca



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y  
RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Datos del validador

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| Nombres y Apellidos:    | José Nicolás Torrealba           |
| Grado académico (área): | Magister en Educación Matemática |

2. Instrucciones

A continuación, encontrara diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información) sobre el tema de investigación: La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos "A" y "B" de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

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

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



JOSE  
NICOLAS

VALIDADOR

CC: 1758205296



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y  
RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Datos del validador

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Nombres y Apellidos:    | Maria Cristina Píez Quinde                                  |
| Grado académico (área): | Magister en herramientas para la gestión y práctica docente |

2. Instrucciones

A continuación, encontrara diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información) sobre el tema de investigación: La educación virtual y el trabajo colaborativo en el área de Matemáticas en los estudiantes de sexto grado paralelos "A" y "B" de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos, en el primer quimestre del año lectivo 2021-2022, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

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

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



MARIA  
CRISTINA

VALIDADOR

CC: 1803091428

## Anexo 3



### Document Information

---

Analyzed document Final Soto Paredes Jocelyne Alexandra.docx (D125974253)  
Submitted 2022-01-24T15:13:00.0000000  
Submitted by  
Submitter email ltello@uta.edu.ec  
Similarity 4%  
Analysis address ltello.uta@analysis.orkund.com



El código QR está relacionado con:  
**LUIS RAFAEL  
TELLO VASCO**

### Sources included in the report

---

**SA** **UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / FINAL KATHERINE ESTEFANÍA MACHUCA  
MANOTOA.docx**  
Document FINAL KATHERINE ESTEFANÍA MACHUCA MANOTOA.docx (D125967126)  
Submitted by: ltello@uta.edu.ec  
Receiver: ltello.uta@analysis.orkund.com



4