

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**  
**BENEDICTO XVI**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y**  
**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL**  
**APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA**  
**EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022**

Tesis para obtener el grado académico de:  
**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y**  
**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**AUTOR**

Br. Diego Emmanuelle Vergara Ávila

**ASESORA**

Dra. Patricia Maribel Yllescas Rodríguez  
<https://orcid.org/0000-0002-0674-978X>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

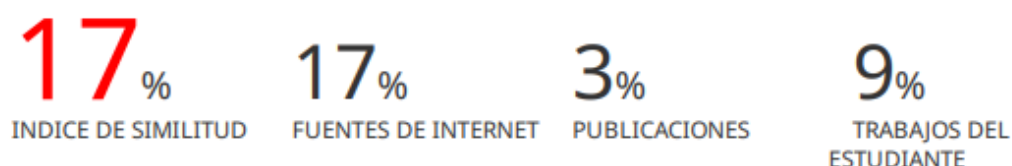
Innovación con tecnologías de la información y comunicación

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

# TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.une.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.lareferencia.info</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica de Trujillo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.diferenciador.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>investiga.upo.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller de la Universidad**

**Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora académica**

Dr. Winston Rolando Reaño Portal

**Director de la Escuela de Posgrado**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrectora de Investigación (e)**

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

**Secretaria General**

## Conformidad de Asesor

Yo, Dra. Patricia Maribel Yllescas Rodríguez con DNI N° 07266567 en mi calidad de asesor de la Tesis de Maestría titulado: TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022, del maestrando, Diego Emmanuelle Vergara Avila con DNI N° 70284084 informo lo siguiente:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, en mi calidad de asesor, me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de investigación exigidos por la Escuela de Posgrado.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se encuentra en condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

Trujillo, 29 de mayo de 2023



.....  
Dra. Patricia Yllescas Rodríguez

DNI: 07266567

Asesora

## ***Dedicatoria***

*Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo hubiese logrado, tu bendición a lo largo de mi me protege y me lleva por el camino del bien; por eso te doy mi trabajo en ofrenda de tu paciencia y amor madre mía*

## **Agradecimiento**

*A dios, por darme la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica y a la universidad y todos los docentes que me acompañaron durante este proceso y me permitieron lograr mi maestría*

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Diego Emmanuelle Vergara Avila con DNI 70284084, egresado de la Maestría en Informática Educativa y Tecnologías de la Información de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: **TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022** , la que consta de un total de 99 páginas, en las que se incluye 15 tablas, 12 figuras y 21 páginas en apéndices.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 17%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

El autor



Lic. Diego Emmanuelle Vergara Avila

DNI: 70284084

## ÍNDICE

Porcentaje de similitud.....	ii
Autoridades universitarias.....	iii
Página de conformidad de asesor.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Declaratoria de autenticidad.....	vii
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	14
CAPITULO II: METODOLOGÍA .....	22
CAPITULO III: RESULTADOS .....	49
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	67
CAPITULO V: CONCLUSIONES .....	70
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES .....	72
VII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	74
ANEXOS .....	79
Anexo 1: Instrumentos de medición .....	79
Anexo 2: Consentimiento Informado.....	85
Anexo 3: Matriz de consistencia.....	90
Anexo 4: Constancia emitida por la institución donde se realizará el estudio .....	95
Anexo 5: Base de datos.....	96
Anexo 6: Validación de expertos.....	97



## Índice de Tablas

Tabla 1 .....	46
Frecuencia de la población de primer grado de la IE 80010	
Tabla 2 .....	49
Promedio del pretest de la muestra de estudio	
Tabla 3 .....	50
Promedio de las dimensiones de la VD en el pretest	
Tabla 4 .....	52
Promedio de asertividad del pretest por pregunta más asertiva de las dimensiones de la VD	
Tabla 5 .....	53
Promedio de asertividad del pretest por pregunta menor asertiva de las dimensiones de la VD	
Tabla 6 .....	54
Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del pretest de la VD	
Tabla 7 .....	56
Promedio de confiabilidad de la estadística Alfa de Cronbach del pretest de la VD	
Tabla 8 .....	56
Análisis de tendencia del pretest en las dimensiones de la VD	
Tabla 9 .....	57
Promedio del postest de la muestra de estudio	
Tabla 10 .....	59
Promedio de las dimensiones de la VD en el postest	
Tabla 11 .....	61
Promedio de asertividad del postest por pregunta más asertiva en las dimensiones de la VD	
Tabla 12 .....	62

Promedio de asertividad del postest por pregunta menos asertiva en las dimensiones de la VD

Tabla 13 ..... 63

Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del postest de la VD

Tabla 14 ..... 65

Promedio de confiabilidad de la estadística Alfa de Cronbach del postest de la VD

Tabla 15 ..... 65

Análisis de tendencia del postest en las dimensiones de la VD

## Índice de Figuras

Figura 1.....	51
<i>Promedio de las dimensiones de la VD en el pretest</i>	
Figura 2.....	53
<i>Promedio de asertividad del pretest por pregunta más asertiva de las dimensiones de la VD</i>	
Figura 3.....	54
<i>Promedio de asertividad del pretest por pregunta menor asertiva de las dimensiones de la VD</i>	
Figura 4.....	55
<i>Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del pretest de la VD</i>	
Figura 5.....	57
<i>Análisis de tendencia del pretest en las dimensiones de la VD</i>	
Figura 6.....	59
<i>Análisis estadístico del postest de la VD</i>	
Figura 7.....	61
<i>Promedio del postest por pregunta más asertiva de la VD</i>	
Figura 8.....	62
<i>Promedio del postest por pregunta menos asertiva de la VD</i>	
Figura 9.....	63
<i>Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del postest de la VD</i>	
Figura 10.....	66
<i>Análisis de tendencia del postest en las dimensiones de la VD</i>	

## RESUMEN

El informe tuvo como objetivo general determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022. El tipo de investigación fue aplicada y el método utilizado en en la presente investigación es el analítico y el hipotético deductivo. Su enfoque es cuantitativo, ya que procesa la información y datos obtenidos en el cuestionario, de forma numérica, se utilizó la estadística como herramienta para el análisis e interpretación de datos. Su ejecución implicó la aplicación de una preprueba para evaluar la variable dependiente; y una postprueba realizada después de la ejecución del programa. Además, la población estuvo conformada por 69 alumnos y la muestra fue de 15 alumnos mediante un criterio de selección heterogéneo. La conclusión principal fue que En donde el promedio del postest fue de 42.80%; lo cual sustenta un incremento de lo fundamentado la hipótesis general. También que después de la aplicación del postest en la muestra de estudio; el 86.67% alumnos obtuvieron en promedio el criterio Correctamente Desarrollado (CD) mientras que 13,33% obtuvieron el criterio Incompleto (INCOM) y el 0% obtuvieron los criterios de No Desarrollado (ND) e Incorrecto (INCOR). Además, el instrumento tuvo un porcentaje de 62.20% que lo ubica en un nivel de confiable según la escala planteada por Kerlinger (2002).

**Palabras clave:** Estadística, matemático, matemáticas

## **ABSTRACT**

The general objective of this report was to determine to what extent the use of educational technologies will improve learning in the area of mathematics in first grade students of the educational institution 80010 of Trujillo, 2022. The type of research was applied and the method used in the present investigation is the analytical and the hypothetical deductive. Its approach is quantitative, since it processes the information and data obtained in the questionnaire, numerically, statistics were used as a tool for the analysis and interpretation of data. Its execution implied the application of a pre-test to evaluate the dependent variable; and a posttest performed after the execution of the program. In addition, the population consisted of 69 students and the sample was 15 students using a heterogeneous selection criteria. The main conclusion was that where the posttest average was 42.80%; which supports an increase in the substantiated general hypothesis. Also, that after the application of the post-test in the study sample; On average, 86.67% of students obtained the Correctly Developed (CD) criterion, while 13.33% obtained the Incomplete (INCOM) criterion and 0% obtained the Not Developed (ND) and Incorrect (INCOR) criteria. In addition, the instrument had a percentage of 62.20%, which places it at a reliable level according to the scale proposed by Kerlinger (2002).

**Keywords:** Statistics, mathematician, mathematics

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos inmersos en un lugar donde la comunicación y la enseñanza se establecen a través del uso de medios tecnológicos y programas o aplicaciones digitales. Han seguido muchos cambios, ya sea en la forma en que vive la gente o en el trato con su salud. El aspecto educativo fue uno de los más afectados en varios países.

Por tal motivo, el uso de materiales tecnológicos y de aplicaciones o programas de computación son importantes; manteniéndose de esta manera la importancia y el desarrollo de la enseñanza y estudiar en el extranjero en países de todo el mundo. En este sentido, al garantizar en primer lugar, la relación del estudiante y el docente; así como también de la familia y la institución. En segundo lugar, el servicio con el desarrollo de los contenidos distribuidos al currículo escolar. Y finalmente el estrecho desarrollo del acompañamiento del aprendizaje; así como también del monitoreo en el del desarrollo del aprendizaje.

A nivel internacional, existen países que han reaccionado de manera progresiva y eficaces mediante el uso de la tecnología y junto a esto provocó cambios en su sistema educativo: Uruguay fue el país que logró trasladarse a ambientes asincrónicos y cumplió el reto de conectarse con alumnos que eran más sensibles y con conectividad condicionada. Chile realizó un despliegue de contenido académico e hizo la distribución por diferentes medios. Costa Rica implementa estrategia 'Aprendo desde casa', que combina utiliza los medios digitales para proporcionar recursos de aprendizaje a través de una variedad de medios, incluidos la televisión, la radio y Facebook. En el país de las Bahamas, el gobierno ha aumentado el acceso a internet, tiene nuevos contenidos y clases en vivo, y utiliza materiales impresos donde no hay conexión.

A nivel nacional, el Ministerio de Educación elaboró un contenido digital alineado al currículo escolar y difundido a través de una plataforma digital llamada Aprendo en casa, y lo difundió por diversos medios como la TV y la radio.

A nivel regional, priorizar el uso de diversos medios y/o dispositivos tecnológicos que ayudan tanto en el proceso de enseñanza y aprendizaje que las escuelas se ven obligadas a cambiar sus estrategias y métodos de enseñanza para continuar el curso escolar.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación del censo de 2019; en comparación con años anteriores desde 2007. En cuanto a los estudiantes del área de matemáticas y segundo grado, a nivel nacional, los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes evaluados alcanzaron los porcentajes que los ubicaron a nivel principal como en el nivel de materia. Aunque algunos están en un nivel satisfactorio.

A nivel local, en nuestro distrito de Trujillo, ha habido colegios que se mostraron pasmados con esto del uso de las Tics; pero también colegios que han reaccionado eficaz y progresivamente con el uso de estas herramientas de manera anticipada. Como es el caso de la I.E. “Alexander Fleming” que viene incorporando la innovación tecnológica en sus aulas desde hace algunos años atrás, lo cual le ha permitido mantener la continuidad de las clases a distancia durante la cuarentena y posterior a ella. La transformación digital educativa ha permitido, además, ordenar ciertos acuerdos básicos para una correcta comunicación con los padres, que es un punto muy sensible en el proceso escolar.

En el caso de Trujillo en la provincia de La Libertad, de igual forma, la evaluación del censo de estudiantes de segundo año de 2016 muestra que la mayoría de educandos de I.E. de la región se encuentran en el nivel inicial o continuo de aprendizaje, con una minoría en progreso satisfactorio.

Por eso, en la institución educativa 80010 de Trujillo se trabaja en base a las actividades de la plataforma que brinda el Ministerio de Educación, donde estudio en casa, junto con los conocimientos de los docentes se busca brindar a los estudiantes el aprendizaje que se forma en el desarrollo de instrucción y estudio. Sin embargo, ahora en la gestión en las TIC, es necesario informar estas herramientas y usarlas en conjunto; ya que, con los avances de la tecnología, existen variadas herramientas tecnológicas educativas que proporcionan mayor soporte y base para que el alumno siga aprendiendo de una manera más dinámica, didáctica y eficiente en la realidad actual.

Una de las áreas donde se requiere mayor esfuerzo y dedicación son las matemáticas, ahora con las nuevas competencias del Ministerio de Educación y mediante el manejo del sistema de Aprendo en Casa, ambas se articulan y relacionan para desarrollar el desarrollo

de destrezas, habilidades y desempeño, y brindar beneficios para el aprendizaje de los estudiantes.

A medida que se desarrolló y aplicó el proyecto de investigación, a partir de esto se planteó el problema de investigación en donde se espera que el uso de herramientas técnicas y fundamentos de trabajo en la educación ayude a optimizar la formación matemática en los alumnos que cursan el primer año de la IE. de Trujillo 80010 del 2022. Para ello se aplicará mediante un software que brinde una variedad de actividades lúdicas, de aprendizaje interactivo y mejorando el desempeño en habilidades de primer grado en la Escuela Trujillo 80010.

Para esto se planteó el problema general de estudio por medio de correspondiente interrogante: ¿en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará el aprendizaje de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022? Dicho problema general está comprendido por 4 problemas específicos que son los siguientes: ¿en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de cantidad del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022? ¿en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022? ¿en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de forma, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022? ¿en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022?

Asimismo, a partir del problema general se planteó el objetivo general que dice así: determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022. Igualmente, a partir de los cuatro problemas específicos se planteó los objetivos específicos que dicen lo siguiente: determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de cantidad del área de matemática en los



alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022, determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022, determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de forma, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022, determinar qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.

La investigación para este informe de tesis cuenta con 5 criterios que justifican su desarrollo y son los siguientes: primeramente, el informe cuenta con relevancia tecnológica porque actualmente no existen técnicas relacionadas con la investigación para mejorar la formación matemática de los estudiantes, y porque actualmente el trabajo se realiza de manera virtual y con avances en diversos programas y herramientas tecnológicas para ayudar en la educación. El segundo criterio es su relevancia social, porque beneficiará a los estudiantes de primer grado de I.E. 80010, ya que les permitirá mejorar el aprendizaje de las matemáticas e informar otros procesos de enseñanza en los maestros y su cooperación en el aprendizaje de primaria regular en las escuelas primarias. El tercer criterio son sus implicaciones prácticas, porque potenciará el uso de tecnología educativa y herramientas o apps que ayudan a mejorar el estudio de las matemáticas de la I.E 80010. Por ello, el cuarto criterio es su valor teórico ya que, a través de esta investigación, será posible definir conceptos relevantes para los estudios de la materia de matemática en los alumnos, orientados por los entes nacionales, alineados con los estándares, las competencias, las competencias y su desempeño. Finalmente, su quinto y último criterio que justifica este informe de tesis es su utilidad metodológica; porque ayudará en el correcto uso o aplicación de tecnologías educativas propuestas para optimizar el amaestramiento en matemática en escolares de primero de primaria del colegio 80010.

Dentro del marco teórico del presente informe, se ha tomado en antecedentes de investigación. En el ámbito internacional, en el estudio de Flores y Loo (2019) que en su tesis de maestría denominada “Enseñanza a nivel escolar en un entorno digital”; han desarrollado un enfoque de servicio para implementar una plataforma digital para enseñar prácticas en los grados de primaria y secundaria y demostrar la capacitación en línea puede energizar la instrucción para aumentar la educación individualizada; su objetivo es: a) vea cómo este modelo propuesto de enseñanza en tiempo real con profesores en un entorno digital tiene un impacto positivo en el aprendizaje individual de los estudiantes, b) identificar un modelo de negocio que satisfaga las necesidades del mercado objetivo, c) proponer la implementación de un plan estratégico de negocios, d) evaluar la viabilidad del negocio, la rentabilidad, la sostenibilidad, las previsiones de ingresos y costos, y el análisis de sensibilidad; en los resultados vinculantes de esta encuesta, como principal conclusión, mostrado en la mejora de la calidad de los alumnos; utilizando una plataforma virtual poderosa y sitios web fáciles de usar para alcanzar el nivel de secundaria de maestros competentes. Esto confirma uno de sus objetivos específicos en este contexto y se vincula con el objetivo general de la tesis de demostrar que el uso de la tecnología educativa contribuye positivamente al aprendizaje individual de los estudiantes. Asimismo, para obtener el grado de doctorado de Soto (2021) en la tesis titulada “El juego en el área de matemáticas en la educación Primaria”, se realizó una investigación cuyo objetivo principal fue analizar y poner en práctica el juego como método didáctico de las matemáticas en el 5to año de primaria. Por lo cual se tomó en cuenta los siguientes objetivos específicos: a) analizar el uso y desarrollo del juego a lo largo de la historia y en el currículo de la escuela primaria, b) definir las características propias del alumnado de Educación Primaria para adaptarse a sus necesidades de aprendizaje, c) establecer los puntos en común entre juego y matemáticas, así como sus beneficios didácticos, d) justificar la elección del ajedrez, el sudoku y el tangram como recursos lúdicos para trabajar en el área de matemática; en los hallazgos vinculantes de esta encuesta, como principal conclusión, resalta el valor del juego en el crecimiento del alumno, pero existen muy pocos antecedentes sobre la inclusión de juegos en el desarrollo de la matemática en la educación primaria. Por tanto, considero este estudio pionero y un avance para los docentes que quieren unir juego y aprendizaje matemático en el aula. Esto confirma uno de sus objetivos específicos en este contexto y se vincula con el objetivo general de la tesis de demostrar que el uso de la tecnología educativa basado en juegos contribuye positivamente al aprendizaje individual de los estudiantes.

También, en la tesis de doctorado de Morales (2020) “Aplicación de la realidad aumentada (ra) mediada por videojuegos para el aprendizaje en la etapa de educación primaria”, El objetivo principal de este estudio es probar la idoneidad de una herramienta de realidad aumentada (AR) para la enseñanza de estudiantes de tercer ciclo de educación primaria. Con este fin, se establecieron cuatro objetivos específicos: a) Desarrollo de un videojuego basado en RA que permita a los alumnos de tercer ciclo de educación primaria trabajar elementos curriculares en el ámbito de la educación artística, especialmente en el ámbito de la educación plástica. b) Evaluar la eficacia educativa de un videojuego basado en realidad aumentada como recurso educativo en el campo de la educación plástica. c) Determinar en qué medida los hábitos de juego de los alumnos del tercer ciclo de educación primaria inciden en la satisfacción y calidad del recurso educativo. d) Determinar en qué medida las actitudes de los alumnos de tercer ciclo hacia los videojuegos afectan a la satisfacción y calidad del recurso educativo. En resumen, este estudio busca validar la herramienta de Realidad Aumentada mediante la creación de un videojuego y evaluar su funcionalidad y efectividad en la enseñanza de estudiantes de tercer ciclo de primaria considerando la influencia de los hábitos y actitudes de juego hacia los videojuegos en la satisfacción y calidad de los medios de formación. Sus principales hallazgos y conclusiones destacan el logro que en el desarrollo de los videojuegos de realidad aumentada se consideró en primer lugar que el videojuego, trabaje sobre los elementos en currículo, fue diseñado como una herramienta motivadora, y así ha sido a través de los resultados obtenidos, por lo que se puede concluir que tras motivarse al jugar videojuego, los alumnos se adaptaron adecuadamente en grupo y se involucraron mucho más en el uso del videojuego en realidad aumentada. Esto está relacionado con el objetivo general del documento; mostrar que el uso de un instrumento tecnológico como los videojuegos, pueden contribuir a la contribución de nuevos conocimientos en los alumnos.

De la misma manera a nivel nacional, García (2021) en su tesis de maestría titulada “TIC y aprendizaje crítico para estudiantes de primer año en Marcabal No. 80143, 2020”, tiene como propósito establecer una relación entre las tics y el aprendizaje significativo en los educandos de primer año de la I.E. Marcabal N° 80143 en el año 2020, tienen como objetivo: a) Establecer relaciones entre las TIC y las dimensiones representacionales, conceptuales y proposicionales del aprendizaje significativo, b) Establecer relaciones entre las dimensiones niveles de uso, comunicación y tecnologías TIC y aprendizaje significativo.

En sus principales hallazgos y conclusiones se destaca el logro de resultados positivos relacionados con sus objetivos específicos, propuesta de uso en las TIC en el desarrollo de los estudios de los alumnos, por ello los resultados reflejan el uso de la radio, los teléfonos móviles e Internet por parte de los estudiantes de nuestras zonas rurales para el desarrollo de técnicas de aprendizaje. Esto está relacionado con el objetivo general del documento; mostrar el manejo de la aplicación aportar al conocimiento de los alumnos. Igualmente se menciona a Villavicencio (2020) que su estudio de maestría titulado “Estilos de aprendizaje de los estudiantes y uso de las TIC en la Escuela Primaria Guayaquil 2020” propone un modelo de evaluación para determinar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el uso de las TIC. TIC en escuelas primarias de Guayaquil, Sus objetivos son a) determinar la relación entre los estilos de preparación y las habilidades de las TIC; b) determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y los niveles de habilidades de las TIC; c) determinar la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de los estudiantes; d) determinar la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de los estudiantes; Aprender sobre las relaciones de la taxonomía de habilidades TIC que determinan las relaciones de aprendizaje. e) implantar una relación entre el uso de las TIC y el estilos propios de los alumnos. En las conclusiones que se extraen de este estudio, se destaca que la mejora de las habilidades en el aula y las TIC se logra a través del aprendizaje, también se han convertido en parte integral de la interacción enseñanza-aprendizaje, lo que nos lleva a saber que el uso de los tics es un fundamento. de aprendizaje ya que proporciona un sistema interactivo que facilita el desarrollo del aprendizaje autónomo y cooperativo. Por tanto, el uso de herramientas tecnológicas en el aula para facilitar el aprendizaje por competencias se relaciona con el objetivo general del trabajo, que es demostrar que el uso de la tecnología educativa puede proporcionar el aprendizaje de los alumnos. De la misma naturaleza, Alva et al. (2020) que en su tesis de maestría denominada “La relación entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de quinto grado en las instituciones educativas de Santa Fortunata (Moquegua, Mariscal Nieto, 2019)”, Fue diseñado para evaluar el desempeño de los estudiantes de quinto grado utilizando un modelo basado en las TIC. Este modelo propone evaluar la relación entre el uso de las TIC por parte de los estudiantes y su desarrollo auditivo, visual y pedagógico en general. El propósito de este modelo fue determinar si el uso de las TIC por parte de los estudiantes mejoraba su rendimiento académico. En varias categorías, la informática establece una correlación positiva con los logros académicos de los estudiantes. También es beneficioso para su aprendizaje y debe usarse con más

frecuencia. Este es el objetivo general del artículo; para mostrar cómo la tecnología mejora la educación de los estudiantes. También Murillo (2017) en su tesis de maestría titulada “Relación entre los recursos de computación cognitiva y el aprendizaje significativo en estudiantes de primaria de la I.E. Marco Fidel Suárez de Coello (Tolima), Colombia”, La razón que se creó esta iniciativa es comprender el vínculo entre los materiales informáticos cognitivos y los enfoques educativos significativos para estudiantes de primaria. Para ello, necesitan determinar si el aspecto conceptual del aprendizaje significativo está relacionado con los recursos de computación cognitiva. Esta encuesta demuestra como las computadoras con capacidades cognitivas pueden tener un impacto positivo en la educación de un estudiante al aumentar su aprendizaje a través de experiencias grupales e individuales. También muestra los beneficios del uso de la tecnología educativa al fomentar la creatividad, la exploración, el aprendizaje y la interacción significativa. Es por eso que el objetivo general de este artículo es demostrar que la tecnología educativa puede aumentar el aprendizaje de los estudiantes tanto en entornos individuales como grupales.

A nivel regional, en la investigación de Tumbajulca (2021) que en su tesis de doctorado denominada “Contribución de las TIC a la Educación Matemática de los Estudiantes de Educación General Básica, 2014-2020”; Para ello, se analiza la contribución de las TIC a la educación matemática de los estudiantes de las escuelas de educación básica con el objetivo de: a) identificar artículos de investigación sobre el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en revistas indexadas según criterios de selección, b) evaluar el impacto del uso de las TIC en la influencia de la enseñanza de las matemáticas, teniendo en cuenta sus relaciones metodológicas y variables, y c) explicar los resultados de los autores en artículos revisados; los resultados de esta encuesta son el hallazgo más importante: el estudio muestra que el uso de las TIC puede mejorar el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, pero en la mayoría de los casos se afirma que los docentes juegan un papel muy importante. y deben seguir estando a la vanguardia de los recursos técnicos para que puedan adaptarse a su trabajo diario y guiar mejor a los estudiantes hacia nuestra meta de ser ciudadanos honestos. Esto, junto con el objetivo general del artículo, es demostrar que el manejo de la tecnología educativa puede cambiar positivamente el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de primaria general.

## **CAPITULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Objeto de estudio**

La teoría se basa la variable independiente es la teoría programada de Skinner; en la cual Skinner (1958) sustenta que esta teoría se basa en su linealidad, porque contiene unos pasos de contenidos; y también sus principios básicos.

Según el establecimiento de objetivos claros, este modelo respalda los objetivos establecidos del programa educativo a aplicar. De esta forma, se puede optimizar la presentación de tareas y contenidos según diferentes aspectos. Esto indica que el material de aprendizaje se escalona de acuerdo a la dificultad creciente del aprendizaje, de acuerdo al nivel de dificultad a evaluar. También en lo que se refiere a la participación activa de los estudiantes, en este caso vinculada a la participación activa de los estudiantes; en comparación con el aprendizaje tradicional con métodos receptivos y de memorización.

Ahora bien, para definir la variable independiente; primero debemos conocer qué es la tecnología y luego relacionaron o incluirlo en el campo de la educación:

Para el autor Martínez (1993) todos los procedimientos que sean artes, ciencias o trabajo, y la capacidad de utilizar dichos procedimientos en el campo de la ciencia.

Por su parte Quintanilla (1998) lo sustenta como un conocimiento de base científica que permite la descripción, interpretación, diseño y aplicación de soluciones tecnológicas a problemas prácticos de manera sistemática y racional.

A partir de estas definiciones, podemos reconocer que la tecnología tiene su propósito práctico y requiere la ejecución sistemática y eficiente de una serie de procedimientos o procesos. Gracias a la tecnología, podemos utilizar diversas herramientas técnicas para desarrollar o aplicar diversas actividades, trabajos o proyectos en el campo de la investigación que desarrollamos.

Estos programas y aplicaciones se pueden utilizar fácilmente para una variedad de funciones, están disponibles para uso personal y están diseñados para facilitar el trabajo y hacer un uso eficiente de los recursos mediante el intercambio de información y

conocimiento dentro y fuera del entorno. Por ello, es necesario incorporarlos al currículo que reciben los estudiantes.

Ahora que conocemos sobre la tecnología y lo que son las herramientas digitales, podemos detallar sobre lo que es la tecnología educativa; por medio de las definiciones de algunos autores:

El autor Mottet (1983) comenta que son tres significados diferentes de representar la tecnología educativa: Tecnología Educativa. La tecnología educativa se refiere a una variedad de herramientas, documentos y materiales de apoyo diseñados para ser maniobrado por maestros y alumnos con propósitos didácticos. Es un elemento de gestión educativa que combina los medios audiovisuales con otros proyectos educativos existentes. La educación tecnológica es el segundo tipo de tecnología educativa. Se centra en el enfoque de sistemas, que examina la mejor manera de ensamblar, adaptar y organizar los sistemas educativos para lograr las metas de un programa. La tecnología educativa se define como el tercer tipo de tecnología. Es una lógica de ciencia que tiene en cuenta el rendimiento de los métodos de evolución del aprendizaje. Cuando se utiliza tecnología educativa, las presentaciones organizadas de los medios facilitan la enseñanza.

Al examinar las definiciones de educación y tecnología, podemos descubrir que la tecnología educativa es un grupo de instrumentos que optimizan el desarrollo de desarrollo por medio de objetivos y temas educativos determinados.

El uso de tecnología pedagógica trae muchos beneficios e inconvenientes. Uno de estos últimos se enumera a continuación: facilidad para encontrar información relevante, anima a la práctica innovadora y creativa, permite que mejore la comunicación en diversos ámbitos, fomenta el aprendizaje en mejor calidad y el desarrollo de destrezas en la sociedad, nos brinda nuevos modelos de enseñanza pedagógica basados en capacidades y potencialidades tecnológicas, nos brinda información de manera fácil y de rápido acceso, nos permite utilizar diversos recursos para nuestro trabajo, nos permite el trabajo interactivo dentro del desarrollo de la educación a distancia, se puede utilizar por diversos medios, nos permite elegir el tiempo, lugar y velocidad en que queremos estudiar. mediante el uso de la

internet, nos brinda información completa y cada vez a un nivel igual o mayor al que queremos aprender.

Mientras que en las desventajas podemos encontrar las siguientes: no es del 100% segura la información que nos brinda, las herramientas tecnológicas son manejadas de manera incorrecta y perjudicial, las personas que lo utilizan se pueden volver adictas, no hay privacidad en todos sus aspectos, puede ocasionar la falsificación de identidad en una o más personas, falta de conocimiento y mala utilización de algunos programas y/o aplicaciones, mala costumbre de la copia y pega y no entender nada de la información adquirida.

Como se puede observar, las ventajas son mayores a las desventajas que presenta el uso de las tecnologías educativas, sin embargo, el uso correcto y la prevención ante las desventajas hará que la tecnología educativa sea un aliado y buen recurso para el aprendizaje.

La variable dependiente es un proceso en el que se producen cambios durante un período de tiempo que permiten al alumno responder de forma más adecuada a la situación. (Sáez, 2018).

En el libro "Teoría del aprendizaje escolar", se define como un conjunto de aspectos que incluyen marcos, metodologías y perspectivas teóricas que brindan descripción de los elementos y factores que intervienen en el proceso de cambio que experimentan las personas como consecuencia de su relación con el entorno Martí y Onrubia (2002).

Las teorías del aprendizaje son métodos, estrategias, ideas y perspectivas basadas en la investigación para lograr métodos de estudio efectivos. El objetivo de este estudio es proporcionar una comprensión de los procesos de adquisición de nuevos conocimientos a través de la investigación. Esto se logra examinando diferentes enfoques como la atención, los procesos mentales, la emoción y las interacciones sociales al aprender. Además, los efectos del comportamiento y la motivación también se exploran como factores importantes en el aprendizaje.



➤ **Conductismo:**

El estudio es el método de cambio en actitud en el que experimenta cualquier persona debido a los estímulos ambientales. Cambiar el comportamiento de alguien a través del refuerzo positivo y los procesos de estímulo-respuesta es uno de los enfoques de esta escuela de pensamiento.

En este enfoque, las actividades de clase son ejercicios repetitivos. Los estudiantes tienen un carácter pasivo y se caracterizan como receptores de información, mientras que los docentes son guías y correctores. Esta escuela de pensamiento cree que los estudiantes no tienen sentimientos y simplemente reaccionan a las diversas condiciones ambientales que experimentan. Varios representantes clave de este movimiento incluyen a Edward L Thorndike, Ivan Pavlov y Frederick Skinner.

➤ **Psicología cognitiva:**

El objetivo de la escuela es enseñar a los estudiantes cómo pensar sobre la información, cómo representarla y cómo actuar en consecuencia. Esto tiene como objetivo ayudarlos a comprender los procesos mentales de adquirir información, formar opiniones y tomar medidas. Educadores importantes incluyen a Frederick Bartlett y Jerome Bruner.

➤ **Constructivismo:**

Los estudiantes interactúan con el entorno que los rodea para reorganizar sus estructuras mentales. Esto los lleva a asumir el papel de protagonista. Los docentes desempeñan un papel como negociadores e intermediarios para influir tanto como sea posible en el aprendizaje de los estudiantes. Muchos académicos influyentes apoyan esta idea: Jean Piaget, Jerome Bruner, David Ausubel.

➤ **Constructivismo Social:**

Varios aspectos del aprendizaje requieren interacción tanto con el mundo social como con el natural. Esto incluye investigación, colaboración y resolución de problemas en un entorno específico. Lev Vygotsky, Barbara Rogoff y Jean Lave son considerados los principales defensores de esta teoría. La importancia de esto radica en el hecho de que ayuda a las personas a colaborar en la solución de situaciones y problemas que se presentan de manera natural en el mundo real.

➤ **Aprendizaje Experiencial:**

Las personas aprenden cuando se enfrentan a un problema difícil que les desafía y les interesa. Es por eso que las personas que quieren aprender necesitan problemas que sean importantes e interesantes para ellos. John Dewey y Carl Rogers apoyan esta teoría.

➤ **Conectivismo:**

La teoría establece que el aprendizaje ocurre naturalmente en muchos contextos diferentes utilizando tecnologías de información y comunicación, redes sociales y otros recursos. Estos incluyen el lugar de trabajo, las redes personales y otros momentos. Estos representantes clave incluyen a Stephen Downes y George Siemens.

Hay muchos tipos diferentes de aprendizaje que se centran en cómo las personas recopilan información. Diferentes educadores y psicólogos han creado múltiples clasificaciones para el aprendizaje con el fin de comprender y procesar mejor la información. Estas clasificaciones se centran en diferentes tipos de personalidad, habilidades cognitivas y otros factores clave.

En la década de 1970, Bandler y Grinder creían que las personas ven el mundo de manera diferente. Creían que las personas tienen varios sistemas de realidad que les permiten aprender, con uno o dos dominantes. Una forma basada en imágenes de representar la información, las personas que toman notas, hacen dibujos o imaginan un mapa mental mientras aprenden absorben información a través de sus ojos, o pueden considerar que la gente prefiera los datos anotados o gráficos para comprender fácil la información. El sistema de representación auditiva incluye sonidos que el individuo escucha y comprende. aquellos que escuchan activamente para recopilar y procesar información se consideran aprendices. Esto podría ser escuchando audiolibros, podcasts o lecciones grabadas. Las personas también aprenden mejor cuando leen las instrucciones y luego las siguen. Un sistema de representación que emplea el sentido del tacto, las personas que aprenden mejor a través del movimiento o la experimentación práctica pueden comprender mejor las recetas si las preparan ellos mismos en lugar de simplemente ver un video. La escuela cuenta con un sistema de representación multimodal. el aprendizaje existe en más de un sistema representacional. Por ejemplo: las personas auditivas cinestésicas pueden tener habilidades de baile especializadas porque tienden a aprender a través de sonidos y movimientos.

El estudio de Honey y Mumford del Reino Unido introdujo cuatro caracteres de preparación basados en rasgos personales. Un estilo de estudio que anima a los estudiantes a interactuar en los debates y desarrollo de la clase, las personas en este marco tienden a escribir mejor cuando trabajan en entornos prácticos que cuando trabajan en entornos teóricos. Por ejemplo, alguien que se destaca en tareas que incorporan experiencia práctica en comparación con la teoría académica. La capacidad de aprender a través de la reflexión se conoce como un estilo de aprendizaje reflexivo, el aprendizaje suele ser algo natural para las personas que prefieren observar y procesar la información internamente. Por ejemplo, para que las personas disfruten aprendiendo en soledad suelen demostrar este rasgo. Un estilo de aprendizaje que se basa en el conocimiento práctico, estudiar de esta manera es ideal para personas que necesitan recopilar información práctica.

Las personas de esta naturaleza luchan por comprender conceptos abstractos como testimonios, historias de éxito o información de verificación. Aprender mejor utilizando métodos de investigación teóricos, aquellos que usan este estilo de aprendizaje necesitan entender por qué existe la información que están aprendiendo. Esto les ayuda a creer en la realidad del tema que están estudiando. Las personas que estudian ciencias o investigan son un ejemplo de ello.

El modelo creado por los autores Felder y Silverman (1988) hace referencia a estilos de aprendizaje específicos basados en sus teorías sobre las dimensiones. Estos se refieren a la razón principal por la que una persona percibe información. El aprendizaje de una manera particular permite una comprensión adicional de un tema, las actividades prácticas son algo natural para aquellos interesados en aprender. Como ejemplo, considere a los estudiantes interesados en la ciencia o el arte. Pueden inspirarse en la forma en que abordan estos temas. El alumno tiene un estilo de aprendizaje adaptativo, dedicarse a investigar o estudiar en sus propios términos se considera este estilo. Por ejemplo, un estudiante que investiga teorías y conceptos de forma independiente basándose en la información existente, aquellos que prefieren un enfoque de aprendizaje secuencial generalmente tienen un estilo de aprendizaje ligado a la universidad. Este tipo de aprendizaje implica comprender múltiples temas antes de pasar al siguiente. Un ejemplo de esto es cuando las personas necesitan comprender profundamente un tema específico. Los estilos de aprendizaje se definen mediante la

comprensión de las diferencias en la cultura académica en todo el mundo. Las personas con esta habilidad entienden cómo abordar problemas difíciles. Esto les facilita extraer información de sus datos y aprender como un todo. Por ejemplo, alguien podría usar este conocimiento para averiguar por qué una enfermedad en particular se está propagando en una comunidad. Preferencia por aprender hablando, la información en este estilo proviene de fuentes orales o escritas. Las personas señaladas por un maestro son un ejemplo de esto. Las personas con un estilo de aprendizaje visual tienden a recordar mejor la información al verla. La información se puede recopilar examinando imágenes como fotos, videos o diagramas. Las personas con excelente memoria o que requieran diagramas, mapas mentales o taxonomías para comprender adecuadamente un tema podrían beneficiarse de esto. Un estilo de aprendizaje que anima a los estudiantes a participar activamente en las discusiones de clase. Aquellos que estudian de esta manera aplican lo que aprenden a una experiencia real. Usan su respuesta al aprendizaje para ayudarlos a recordarlo. Aquellos con un estilo de aprendizaje reflexivo prefieren aprender tomando notas y analizando su material, pertenece a personas introvertidas y observadoras. Por ejemplo: alguien a quien le gusta estudiar solo, o alguien que necesita pensar mucho sobre un tema antes de llegar a una conclusión.

Según Herrmann (1998), se cree que nuestro cerebro está partido en cuatro cuadrantes, individualmente se especializan en una forma diferente de percibir y funcionar. Según sus teorías, las personas tienen preferencias mentales que determinan cómo aprenden. Un estilo de aprendizaje que implica la adquisición de conocimientos a través de medios lógicos. El proceso de aprendizaje en esta categoría emplea el lado izquierdo del cerebro, que maneja la lógica. Tenga en cuenta los beneficios de trabajar con personas a través de métodos prácticos. Estilo de aprendizaje cuidadoso. Las personas con este estilo prefieren aprender mejor a través de cursos estructurados, investigaciones o modelos. Estas personas prefieren planificar en el borde izquierdo de su cuadrícula de estilo. El estilo de aprendizaje que permite un enfoque más práctico para estudiar se llama estilo de aprendizaje experiencial. Las personas con este rasgo de personalidad desean aprender mediante el uso de las áreas correctas del cerebro que les ayudan a pensar estratégicamente. Pueden comprender de manera efectiva conceptos e ideas de todo el mundo. Algunos ejemplos de personas con este rasgo de personalidad son académicos, solucionadores de problemas o estrategas. Un estilo de aprendizaje caracterizado por una mayor sensibilidad. Para evitar el

aburrimiento, los extrovertidos deben desempeñarse mejor en entornos grupales y recibir estímulos frecuentes en el borde derecho de su cerebro.

La teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) se sumó a su modelo de la genética, el entorno social y las experiencias de vida con las que las personas procesan la información. Esta idea inspiró cuatro procesos diferentes que las personas utilizan para recopilar, interpretar y retener información. Un alumno que exhibe el estilo de aprendizaje convergente obtiene nueva información de una variedad de fuente. Para obtener el conocimiento, las personas deben tener la capacidad de ver información específica y luego desarrollar soluciones prácticas. Un ejemplo de esto sería alguien que pueda crear infografías, mapas y planos. El estilo de aprendizaje que enfatiza el estudio independiente y el pensamiento crítico. Es utilizado por aquellos que tienen la capacidad de considerar múltiples soluciones, especialmente en el campo creativo. Tienden a generar ideas innovadoras. Por ejemplo: artista, diseñador, creativo, inventor. Estilo de aprendizaje asimilador. Aquellos con inteligencia abstracta a menudo sobresalen en las disciplinas académicas. Algunos ejemplos de este estilo incluyen ingenieros, programadores y científicos. Los estilos de aprendizaje se adaptan para incluir al participante. Un tipo de aprendizaje que se adapta rápidamente a muchas situaciones, es muy resistente y, naturalmente, lidera socialmente a otros. Por ejemplo, oradores y líderes fáciles de seguir.

<b>Tipos de aprendizajes</b>	<b>Categorías</b>	<b>Características</b>	<b>Autores</b>
Según el sistema de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual</li> <li>- Auditivo</li> <li>- Kinestésico</li> <li>- Multimodal</li> </ul>	A través de recursos visuales, auditivos, motores o una combinación de ambos, se lleva a cabo el aprendizaje.	Bandler y Grinder (1972).
Según la personalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activo</li> <li>- Reflexivo</li> <li>- Pragmático</li> <li>- Teórico</li> </ul>	Según la tendencia a la experimentación, el aprendizaje varía, así como también la introversión, el sentido práctico y la comprobación teórica.	Honey y Mumford (1986).
Según las dimensiones sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensorial</li> <li>- Intuitivo</li> <li>- Secuencial</li> </ul>	Entrenamiento sobre estímulos sensoriales. La información se puede recibir de forma	Ferider y Silverman (1988).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Global</li> <li>- Verbal</li> <li>- Visual</li> <li>- Activo</li> <li>- Reflexivo</li> </ul>	experimental, observada, ordenada, holística, verbal, gráfica, práctica o teórica.	
Según las preferencias de pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racional</li> <li>- Cuidadoso</li> <li>- Experimental</li> <li>- Emotivo</li> </ul>	Dependiendo de la actividad cerebral, el aprendizaje ocurre de manera lógica, observacional, práctica o emocional, según el cuadrante dominante del cerebro que pueda procesar la información.	Hermann (1998).
Según el agente de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convergente</li> <li>- Divergente</li> <li>- Asimilador</li> <li>- Acomodador</li> </ul>	Aprendizaje según la genética, dependiendo de la educación, los requisitos ambientales y la experiencia de vida. La información se puede recibir y asimilar de formas concretas, creativas, abstractas o adaptativas.	Kolb (1984).

Siempre que se realice una consulta utilizando tecnologías de la información y la comunicación (TIC), procesar información e interactuar, son observadas desde un inicio y son utilizadas cada vez con mayor frecuencia por estudiantes y docentes, docentes de instituciones educativas en el proceso educativo Creswell (2005).

Las TIC, también llamadas tecnologías de la información y la comunicación, engloban todas aquellas tecnologías que permiten almacenar, grabar, procesar, transmitir y mostrar información de cualquier tipo, ya sea en forma de imágenes, audio o datos contenidos en señales. Las TIC también incluyen redes, terminales y servicios; navegadores; televisores; ordenadores; correo electrónico; teléfonos; datos en forma óptica o electromagnética; y aprendizaje electrónico. Adicionalmente, las TIC se clasifican en de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Las herramientas tecnológicas no hacen ningún avance en el aprendizaje ni aumentan la eficiencia de los docentes. Solo ayudan con las clases de los profesores (Miles, 1994).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación está siendo influenciado por las recientes teorías del aprendizaje. Considere cuando analice la

información basada en esa teoría: conductismo, cognitivismo, constructivismo y constructivismo social. Los siguientes detalles de la tabla:

Teoría	Conductismo	Cognitivismo	Constructivismo	Socioconstructivismo
Característica	El propósito es analizar de manera imparcial y basada en hechos la conducta de los seres humanos.	El conocimiento se adquiere a través de vivencias y experiencias.	Detallar la esencia del saber que posee el ser humano.	El conocimiento es una creación realizada por el ser humano.
Representantes	Petrovich, Watson, Thorndike y Frederick.	Bruner, Novak, Chomsky y Neisser.	Piaget, Ausbel y Jonassen.	Vygotsky y Luckmann.
Objetivos educativos	Alcanzar la reacción correcta por parte del alumno frente al estímulo.	Parafrasear Textos Fomento de los métodos de estudio por parte del estudiante	Una participación activa por parte del estudiante en el proceso de aprendizaje.	El desarrollo integral de los estudiantes.
Rol del estudiante	El alumno accede a las órdenes.	Colaboración activa en el proceso de adquisición de conocimientos.	Construye su inteligencia	El estudiante tiene la responsabilidad de su propio aprendizaje.
Rol del docente	El docente contrarresta los estímulos	Adapta la enseñanza a los alumnos	El profesor desempeña el papel de orientador para los estudiantes.	Establece las pautas al comienzo y el estudiante prosigue con el procedimiento.
Rol docente alumno	Poco mutua	Interacción positiva	La actitud de colaboración entre profesores y alumnos. .	Aportación interactiva.

Criterios e instrumentos de evaluación	Evaluación cuantitativa	Parafrasear Textos La evaluación que se enfoca en el proceso	Evaluación continua	Evaluación dinámica
--	-------------------------	---	---------------------	---------------------

De la información obtenida desde entonces sobre la teoría educativa y su relación con los tics, se pueden extraer las siguientes conclusiones: El constructivismo social es una corriente educativa que incorpora las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas de enseñanza.

También se utiliza para la comunicación y el intercambio en línea y en la escuela. Esta teoría utiliza la premisa de construir nuevas ideas a través de interacciones sociales y trabajo en grupo. Los datos medidos cuantitativamente pueden ayudar a los educadores a comprender más fácilmente el progreso de los estudiantes. El sistema de creencias cognitivista incorpora los términos programas y procesos mentales en su estructura general. Esto permite la creación de nuevos entendimientos y la alteración del conocimiento existente. En el constructivismo, los nuevos conceptos se consideran conocimientos previos que los estudiantes utilizan para construir nuevos conocimientos a través de la reorganización y el ajuste. A través de la influencia del entorno social, el aprendizaje se expandió mediante la influencia de los familiares, los compañeros, el centro educativo y el empleo. Esto se debe a que el conocimiento es un producto de la sociedad. Las tecnologías de la información y la comunicación están en constante evolución, modificando constantemente las herramientas para influir en prácticamente todos los ámbitos de la existencia humana. Estos incluyen la salud, el turismo, las finanzas, la cultura, las emociones, la política y la economía. Es importante comprender las características centrales de las herramientas TIC antes de aplicarlas en la educación. Esto se debe a que los creadores de las herramientas necesitan comprender la importancia de estos principios para implementarlos adecuadamente en el proceso educativo. Idealmente, una teoría educativa debe tener un diseño que promueva su aplicación en el proceso de aprendizaje.

En este proyecto de tesis el objetivo principal fue determinar cómo la tecnología educativa contribuirá a mejorar los conocimientos de los estudiantes de primer año en la asignatura de matemáticas en la institución educativa Trujillo 80010 en el año 2021. Por lo



tanto, se debe tomar en cuenta información con respecto al área de matemática a partir de la Programación Curricular Nacional para el primer grado de primaria:

La planificación curricular del MINEDU (2017) se establece que es fundamental que la educación de un niño fomente su capacidad para explorar, ordenar, estructurar y examinar información. Además, esta educación debe desarrollar sus habilidades para resolver problemas enseñándoles cómo lidiar creativamente con problemas en diferentes escenarios. Estas habilidades permiten a los niños sistematizar datos, buscar soluciones, comprender el mundo que les rodea y tomar decisiones relevantes. Esta educación también ayuda a los niños a ser más capaces de resolver problemas y de buscar respuestas, organizar información y formular conclusiones.

Las matemáticas se enfocan en resolver problemas para ayudar a los estudiantes a aprender habilidades relacionadas con la educación posterior de tercer grado y jardín de infantes. Estas habilidades incluyen niveles de matemáticas que caen bajo el primer grado.

Acerca de la cantidad de solución competitiva: Resolver problemas o plantear nuevos problemas en este curso implica aprender terminología matemática relacionada con sistemas numéricos, así como propiedades y operaciones. Después de comprender estos conceptos, los estudiantes deben usar su conocimiento recién adquirido para extraer datos significativos de condiciones específicas. Esta área de estudio implica identificar si un problema en particular requiere matemáticas precisas o aproximadas. Implica elegir procedimientos, unidades de medida y recursos para resolver el problema. Los estudiantes usan su comprensión del razonamiento lógico para comparar soluciones y explicar problemas por analogía. También les ayuda a descubrir casos únicos o ejemplos que brindan información adicional.

Utiliza su talento para argumentar sobre relaciones y operaciones matemáticas, utilizar estrategias y procedimientos de cálculo, convertir cantidades en expresiones numéricas se refiere a transformar datos numéricos en ecuaciones o expresiones matemáticas. El mismo se relaciona con el desarrollo de las siguientes actuaciones: convertir acciones de concatenación, suma y resta en expresiones de suma y resta de números naturales; formular y resolver problemas, expresar comprensión de los números usando una

variedad de notaciones y lenguaje cotidiano, como ordinal hasta diez, base hasta 50 y diez hasta 20, comparación de dos cantidades y suma y resta hasta 20, usa estrategias como la aritmética mental como sumar los mismos números, descomponer 10 y contar. También use procedimientos como comparar correspondencia uno a uno, comparar unidades no convencionales y medir masa. También use medidas de tiempo convencionales como meses del año y días de la semana como referencia. Compare el tiempo usando estos métodos y luego compare los resultados con los datos del mundo real para confirmar los resultados, usa ejemplos matemáticos para mostrar la relación entre los números y resolver tu problema. Luego explica cómo llegaste a esa solución.

La capacidad para resolver problemas de regularidad, variabilidad y equivalencia: El alumno emplea tácticas, técnicas y características para manejar signos con el propósito de solucionar ecuaciones, inequidades y funciones. También usan estrategias, procedimientos y propiedades para resolver las leyes de equivalencia y generalización al encontrar valores desconocidos, predecir el comportamiento de los fenómenos y encontrar límites. Para ello, utilizan ecuaciones, desigualdades y funciones. Además, el alumno utiliza estrategias, procedimientos y propiedades para analizar métodos de razonamiento deductivo como la inducción y la generalización. Esto se hace determinando propiedades a través de ejemplos, contraejemplos o estrategias; luego usándolos para manipular símbolos para resolverlos o graficarlos. Esto también se aplica al razonamiento inductivo mediante la determinación de estrategias a través de ejemplos o propiedades.

Los estudiantes pueden usar su comprensión del álgebra para realizar investigaciones, comprender datos, realizar cálculos, encontrar reglas generales y comunicar información a otros. Además, pueden usar estrategias y procedimientos para convertir datos y condiciones en expresiones algebraicas. También está relacionado con el desarrollo de las siguientes actuaciones: resolver ecuaciones que incluyen patrones como repetición, suma o promedios como  $2+5$  son típicos en los problemas traducidos por esta categoría. Otro patrón típico son las bolas de un color, tamaño y diseño específico en placas. Considere el ejemplo de 4 bolas rojas y 3 bolas amarillas en dos platos. Cuando trabaje con problemas de equivalencia, considere dos grupos de 10 regularidades, en su comprensión de la distribución equitativa de la información, utiliza un lenguaje cotidiano y múltiples formas de expresión. Esto muestra los patrones que las personas perciben fácilmente y el aumento de patrones

adicionales hasta 20. Uno puede ver esto colocando 5 cubos en un lado de una sartén y 8 cubos en el otro lado. ¿Cuántos cubos se deben colocar a la izquierda para equilibrar los lados?, use métodos de conteo, como sumar números para ver múltiples patrones, así como otras heurísticas como la regla empírica para encontrar patrones equivalentes o crear otros nuevos, con un objetivo específico en mente, esta información describe cómo continúa el patrón. Sugiere encontrar una pareja potencial equilibrando los lados de la sartén llena de cinco y ocho cubos.

Responde preguntas sobre forma, movimiento y ubicación en el mundo del juego. Para completar su evaluación, el estudiante debe identificarse a sí mismo, comprender su espacio y posición en tres dimensiones y relacionar aspectos de formas geométricas bidimensionales con sus contrapartes tridimensionales. Para calcular y medir los diversos volúmenes, superficies y límites de varios objetos, los estudiantes se involucran en la búsqueda de formas geométricas para diseñar nuevos objetos y diseños. Utilizan herramientas como instrumentos de medida, estrategias y procedimientos constructivos, y un lenguaje geométrico para medir los caminos recorridos y los sistemas utilizados como sistema de referencia.

Los estudiantes necesitan conocimiento de las relaciones geométricas de los objetos y cómo modelarlos en diferentes formas. También deben poder explicar las relaciones entre las formas y utilizar procedimientos y estrategias para ayudarlos a navegar por el espacio que los rodea. Las habilidades adicionales incluyen: encuentre datos para modelos como su apariencia, ubicación y estadísticas. También localice puntos problemáticos y organice puntos bidimensionales, tridimensionales o en forma de cuadrícula para colocar puntos. siga explicando varios rasgos físicos y características de los objetos a través de ejemplos concretos. Esto conduce a un paso posterior. utilice métodos de comparación e inteligencia situacional para determinar la longitud de unidades de medida que no son convencionales, como lápices, palillos, dedos y manos. Luego usa estos datos para medir las longitudes de otros objetos, muestre ejemplos concretos para demostrar similitudes físicas entre objetos y explique sus propiedades de manera informativa. Esto conduce a una explicación de cómo realizar la siguiente acción. Estas declaraciones usan lenguaje para establecer explícitamente una regla. Por ejemplo, decir que es imposible que algo ruede cuando es redondo o esférico, o que dos objetos esféricos siempre tienen el mismo tamaño.

Sus competencias competitivas se enfocan en manejar la falta de certeza en los datos y administrar los registros: Los estudiantes recopilan y organizan datos para analizar, interpretar y sacar conclusiones sobre la información de mejor manera. Usan estos datos para tomar decisiones, crear predicciones y sacar conclusiones. Este proceso consiste en recolectar situaciones aleatorias o temas de investigación que capten el interés del estudiante.

Para demostrar esta competencia, los estudiantes deben demostrar una comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, poder ilustrar visualmente información y medidas, comprender tácticas y métodos para recolectar y procesar datos, respaldar las inferencias basadas en la información recolectada y desarrollar con base en la información obtenida. Adicionalmente, estos estudiantes necesitan desarrollar las siguientes acciones: etiquete los puntos de datos significativos con un símbolo vertical, como comidas preferidas o color de ojos. Clasifique los datos en categorías con símbolos horizontales. Implemente un gráfico de barras para figuras sin escala, la información se presenta en forma de información concreta o gráfica representada por imágenes o metáforas, utilice los conceptos de siempre, a veces y nunca para explicar sucesos comunes, use materiales específicos y preguntas que sean fáciles de responder para los compañeros de clase al recopilar datos, incorpore representaciones visuales al analizar información, como datos presentados en gráficos o iconos.

Para este informe de investigación se introdujo la definición de los siguientes términos básicos:

**Aprendizaje de matemática:**

Este es un campo que desarrolla ciudadanos que pueden buscar, organizar, sistematizar y analizar información en diferentes situaciones y resolver problemas creativamente Minedu (2017).

**Aprendizaje significativo:**

La idea del aprendizaje significativo es esta: el verdadero conocimiento solo se puede generar cuando el nuevo contenido tiene un significado además del conocimiento existente. En otros términos, adquirir conocimiento implica que lo que se aprende ahora está conectado

con lo aprendido anteriormente. No debido a que sean idénticos, sino a que interactuamos con ellos de maneras que generan significados distintos. Ausbel (1976).

**Aulas Virtuales:**

Son complementarios para capacitar a los profesores en el manejo de la tecnología; dándoles la oportunidad de utilizar los recursos didácticos en línea; al estar conectados a la red de internet. Santibáñez, (2010).

**Capacidades:**

Consiste en un grupo de herramientas para desempeñarse de manera adecuada. Estas son las habilidades, conocimientos y actitudes que los alumnos emplean para enfrentar situaciones particulares. Currículo Nacional (2017).

**Competencias:**

Son procesos complejos realizados en un contexto específico con sentido de responsabilidad Tobón (2006).

**Desempeños:**

Esto se puede observar al realizar actividades y resolver problemas, incluyendo expresiones de saber hacer, saber ser y saber saber Tobón (2006).

**Estilo de aprendizaje:**

Esta es la forma más fácil para que todos procesen la información que reciben Sánchez y Andrade citado por Fonseca, et al. (2017).

**Gammificación:**

Utilizando principios y métodos extraídos de los juegos, proporciona información, motivación y soluciones prácticas a muchos problemas Ramírez (2014).

**Interactividad:**

Este es el lugar donde se comunican los usuarios y los sistemas con los que interactúan. Detalla el nivel de libertad del usuario, así como la capacidad de respuesta del sistema, en términos de interacción tanto cualitativa como cuantitativa Danvers (1994).

**Plataforma digital:**

Es un medio de conectar individuos y organizaciones para lograr un propósito común o compartir un recurso común. Por lo tanto, se refiere a la interacción entre estos actores en un mismo contexto Cusumano et al. (2019).

**Tecnologías educativas:**

Los dispositivos tecnológicos provocan cambios en la sociedad, que plantean desafíos implícitos a los educadores tanto a nivel social como educativo. Todos los dispositivos tecnológicos actualmente en uso han sido profundamente estudiados o implementados en otros campos Flores, Ramírez y Ramírez (2019).

Asimismo, en el informe de tesis está planteada la siguiente hipótesis general: el uso de las tecnologías educativas mejorará el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo, 2022.

De igual manera cuenta con 4 hipótesis específicas: El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de cantidad del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de forma, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022.

Por consiguiente, tomando en cuenta estos datos, se propuso la definición y medida de las variables de la siguiente forma:

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Tecnologías Educativas	Según García (2004) Software educativo es un material computarizado con funcionalidad didáctica, para que los estudiantes realicen las actividades propuestas por el profesor	El software consiste en un grupo de juegos interactivos y una presentación multimedia elaborada en Power Point.	Aspectos técnicos	Multimedia de calidad	Propuesta de acción	Nominal
				Interactividad		
				Facilidad de uso		
				Adaptable a los diferentes métodos de uso de la periferia		
				Interface adaptable a las preferencias		
				Facilidad de soporte técnico		
			Aspectos psicopedagógicos	Facilita la experimentación y exploración		
				Favorece la aplicación de conocimientos		
				Incluye actividades creativas		

				Utiliza estrategias de aprendizajes dinámicas		
				Adecuado a las características de los estudiantes		
				Promueven la participación activa de los estudiantes		
			Aspectos comunicativos	Lenguaje adecuado al nivel académico del estudiante		
				Presenta elementos de comunicación atractivos y claros		
				Dosifica el uso de los elementos multimedia		
				Permite multiplicaciones		



				Facilita la colaboración en equipo		
--	--	--	--	--	--	--

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Aprendizaje de matemática	Según el Ministerio de Educación (2017), define el aprendizaje de matemática como el desarrollo de habilidades cívicas para buscar, organizar, sistematizar y analizar información; así	El aprendizaje de matemática se midió en las 4 competencias y 16 capacidades considerados en el Programa Curricular de Primaria del III ciclo del Ministerio de Educación.	Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	1	Prueba tipo desarrollo	Escala ordinal: Criterios: - No desarrollado (0 puntos) - Incorrecto (1 punto) - Incompleto (2 puntos) - Correctamente desarrollado (3 puntos) Total = 48 puntos
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	2		
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	3		
				Argumenta afirmaciones	4		

<p>como habilidades para la resolución creativa de problemas en diferentes situaciones. Esto se hace mediante el desarrollo de habilidades para resolver problemas.</p>				sobre las relaciones numéricas y las operaciones			
	Regularidad, equivalencia y cambio		Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	5			
			Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	6			
			Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	7			
			Argumenta afirmaciones	8			

				sobre relaciones de cambio y equivalencia			
			Forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	9		
				Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:	10		
				Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	11		
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	12		

			Gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	13		
				Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	14		
				Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	15		
				Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	16		

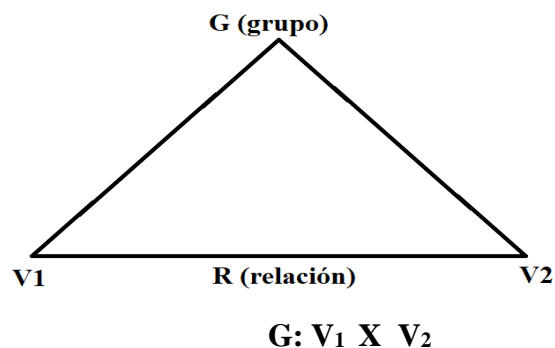
## **2.2. Instrumentos, técnicas, equipos de laboratorio de recojo de datos**

Este estudio es de carácter aplicado y tiene como objetivo evaluar de qué manera la implementación de la tecnología educativa impactará positivamente en el rendimiento académico de los alumnos del primer grado en el campo de las matemáticas, específicamente en la institución educativa N° 80010. El objetivo de la investigación aplicada es determinar en qué medida la tecnología educativa mejorará el aprendizaje de los estudiantes. Esta investigación aplica la tecnología educativa como medio para sistematizar la práctica a partir de la investigación. Esta investigación busca aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos mientras otros los adquieren, luego implementar y sistematizar la práctica en base a la investigación.

En este estudio se emplean dos enfoques de investigación: el método analítico y el método de deducción hipotética. Según Bunge (1972), este enfoque se caracteriza por el siguiente procedimiento: Los métodos y estadísticas actuales de análisis de datos proporcionan un enfoque cuantitativo para comprender un caso. Esto implica primero hacer observaciones iniciales, luego formular preguntas basadas en datos existentes, desarrollar una hipótesis explicativa usando razonamiento deductivo y recopilar datos para verificarla.

Esta encuesta se enfoca en la variable dependiente, estudiante de primer grado "B" de Trujillo 80010, y la variable independiente es la tecnología educativa. En cuanto a la unidad de observación, esta encuesta utiliza tecnología educativa.

Para llevar a cabo este proceso, se requiere realizar una evaluación inicial de la variable dependiente antes de implementar programas de tecnología educativa, seguida de una evaluación final posterior a la realización de actividades de aprendizaje que incluyen diversas estrategias metodológicas. A continuación, se muestra un diagrama esquemático de este diseño:



**Dónde:**

**G:** Grupo

**O<sub>1</sub>:** Variable dependiente (V1)

**X:** Relación

**O<sub>2</sub>:** Variable independiente (V2)

La población está conformada por 69 alumnos registrados en el primer grado, nivel primario, agrupados en las secciones A y B: en la sección A con 34 alumnos, y en la sección B con 35 alumnos; los alumnos conformantes de la población son de ambos sexos.

**Tabla 1**

*Frecuencia de la población de primer grado de la IE 80010*

Secciones	Sección A	Sección B
Cantidad por Sección	34	35
Total		69

Nota:

La muestra de estudio ha sido elegida por conveniencia del investigador y está conformada por los 35 alumnos matriculados en la sección B; de la cual el investigador tiene el dominio de acción por ser el docente de aula de esta sección. Dentro del grupo de muestra se escogió un total de 15 alumnos para la aplicación del pretest y postest.

Debido a que los criterios varían de diferentes maneras, el proceso de selección de la muestra tiene que utilizar criterios diferentes. Esto llevó a la creación de criterios de inclusión y exclusión además de un cuestionario que midió la efectividad de las propuestas.

La finalidad del estudio y la realidad de la muestra determinan los criterios de inclusión y exclusión. Los criterios son los siguientes: del total de la muestra; se trabajará solamente con 15 alumnos; el motivo es porque existe dentro del grupo de muestra una cantidad de alumnos que no tienen conectividad y presentan interferencia o problemas al conectarse en línea.

Como parte de su investigación, los estudiantes utilizaron una variedad de herramientas y métodos para realizar su trabajo. Para la recopilación de datos, utilizaron una encuesta estructurada que hacía preguntas específicas para medir la satisfacción de los estudiantes.

La técnica utilizada en esta investigación fue el análisis de contenido en donde el propósito de esta técnica es recabar datos acerca del grado de conocimiento que los alumnos han adquirido en el ámbito de las matemáticas. El método utilizado para evaluar la comprensión de los estudiantes en matemáticas fue a través de la aplicación de un test.

### **2.3. Análisis de la información**

Para investigar la información, utilizaremos tablas y gráficos presentados en un orden lógico. Esto se debe a que necesitamos procesar los datos recopilados de nuestras muestras a través de SPSS v.25.0 y MS Excel 2019. Como resultado, podemos presentar nuestros hallazgos en forma de tablas y gráficos que explican nuestra comprensión de los datos.

Las presentaciones visuales de datos, como gráficos, son una forma efectiva de examinar rápidamente las características de los datos.

### **2.4. Aspectos éticos en investigación**

Los resultados obtenidos se mantendrán en completa confidencialidad y se emplearán exclusivamente para los propósitos de esta investigación. Los nombres de los alumnos que participen en la encuesta no serán revelados y no se otorgarán premios, recompensas o sanciones

por proporcionar información. Para llevar a cabo esta investigación, se requiere la licencia correspondiente, que proporciona la autorización para realizar la investigación.

Una vez se realicen las mediciones iniciales y finales, la información será tratada de manera confidencial y con la aprobación ética correspondiente por parte del Comité de Ética Institucional de la Universidad.



## CAPITULO III: RESULTADOS

El análisis en el pretest dio los siguientes resultados:

1. El promedio del test (variable dependiente) aprendizaje de matemática, aplicado a alumnos de primer grado de primaria (15 alumnos de la muestra) de la I.E. N°80010 “Ricardo Palma”, fue de 1.373, lo que refleja una respuesta mayoritaria entre incorrecto e incompleto a los planteamientos realizados, indicando un asertividad de respuestas del 34.33%.

**Tabla 2**

*Promedio del pretest de la muestra de estudio*

Sección/Promedio	Sección B	Promedio del pretest
Cantidad por	15	1.373 (34.33%)
Sección/Promedio		

Nota: Fuente propia

2. La dimensión de Cantidad del aprendizaje de los estudiantes (variable dependiente aprendizaje de matemáticas) tuvo un promedio de 2,217 ítems, reflejando la mayoría de respuestas entre desarrollo incompleto y correcto, y representando el nivel promedio de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes. N° 80010 "Ricardo Palma", en esta dimensión.

Esto coincide con los resultados en la tesis de García (2021) en donde se tuvo como propósito establecer una relación entre las tics y el aprendizaje significativo en los estudiantes de primer año. En la cual se logró resultados positivos relacionados con sus objetivos específicos.

3. La dimensión Equivalencia, Variabilidad y Regularidad del aprendizaje de los estudiantes (la variable dependiente en el aprendizaje de las matemáticas) tuvo un promedio de 2.283 ítems, reflejando la mayoría de respuestas entre desarrollo incompleto y correcto, representando un nivel intermedio de aprendizaje de las matemáticas para este estudiante Institución educativa N ° 80010 "Ricardo Palma", en esta dimensión.

4. En cuanto a la dimensión de Forma, Movimiento y Localización en relación al aprendizaje de matemáticas, los estudiantes de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma" obtuvieron un promedio de 2.083 ítems. Este promedio indica que la mayoría de los estudiantes presentaron respuestas que se encontraban entre incompletas y correctamente desarrolladas, lo que sugiere un nivel de aprendizaje medio en matemáticas.

5. La dimensión Gestión de Datos e Incertidumbre para el aprendizaje de los estudiantes (de la variable dependiente aprendizaje de matemática) tuvo un promedio de ítems de 2 lo que refleja una respuesta mayoritaria incompleta, lo que representa un nivel medio de aprendizaje de matemática en los alumnos de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma", en esta dimensión.

### Tabla 3

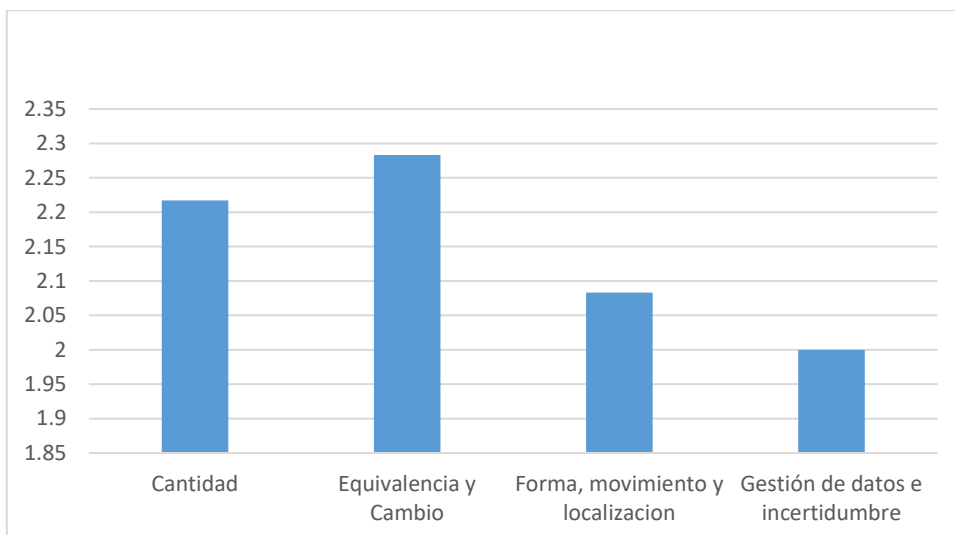
*Promedio de las dimensiones de la VD en el pretest*

Dimensiones	Promedio
Cantidad	2.217
Equivalencia y cambio	2.283
Forma, movimiento y localización	2.083
Gestión de datos e incertidumbre	2

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD

**Figura 1**

**Promedio de las dimensiones de la VD en el pretest**



6. La pregunta más precisa o acertada para los estudiantes en relación a la cantidad de aprendizaje de matemáticas fue el ítem 3. Este ítem obtuvo una respuesta acertada promedio de 2.600, considerando el valor máximo posible, lo que indica un promedio de acertividad del 52%. Y las preguntas con menor grado de asertividad fueron los elementos 1 y 4, que obtuvieron una media de respuesta positiva de 1.867, en relación al valor máximo posible. Esto indica un promedio de asertividad del 37.34%.

7. La interrogante más precisa para los estudiantes en la categoría de Equivalencia, Cambio y Regularidad (en relación a su aprendizaje de matemáticas) fue la pregunta número 5; la cual obtuvo un promedio de respuestas correctas de 2.600, en comparación al valor máximo posible, lo que indica un promedio de precisión del 52%. Y la pregunta que menos fue precisa fue la pregunta número 8, la cual obtuvo una respuesta afirmativa con un promedio de 1.933, en comparación con el valor máximo posible, esto indica un promedio de asertividad del 38.66%.

8. La pregunta que obtuvo la respuesta más precisa de los alumnos en el ámbito de Forma, Movimiento y Localización (dentro de la variable dependiente del aprendizaje de matemáticas) fue la pregunta número 9. Esta pregunta obtuvo un promedio de respuesta precisa del 3, en

relación al máximo valor posible, lo que indica un promedio de precisión del 60%. Y la pregunta que menos demostró certeza fue el punto 10 con una media de respuestas afirmativas de 1.333, en comparación con el valor máximo posible, lo cual indica un promedio de certeza del 26.66%.

9. La interrogante más precisa para los estudiantes en la área de Administración de información y duda (relacionada con las habilidades de matemáticas) resultó ser el enunciado número 16, que recibió un promedio de respuesta correcta de 2.533, en comparación con la mejor respuesta posible, lo cual representa un promedio de exactitud del 50.66%. Y la pregunta que menos demostró seguridad fue el elemento 14 con un resultado promedio de 1.200 en respuestas afirmativas, en relación al máximo valor posible, lo cual indica un promedio de seguridad del 24%.

**Tabla 4**

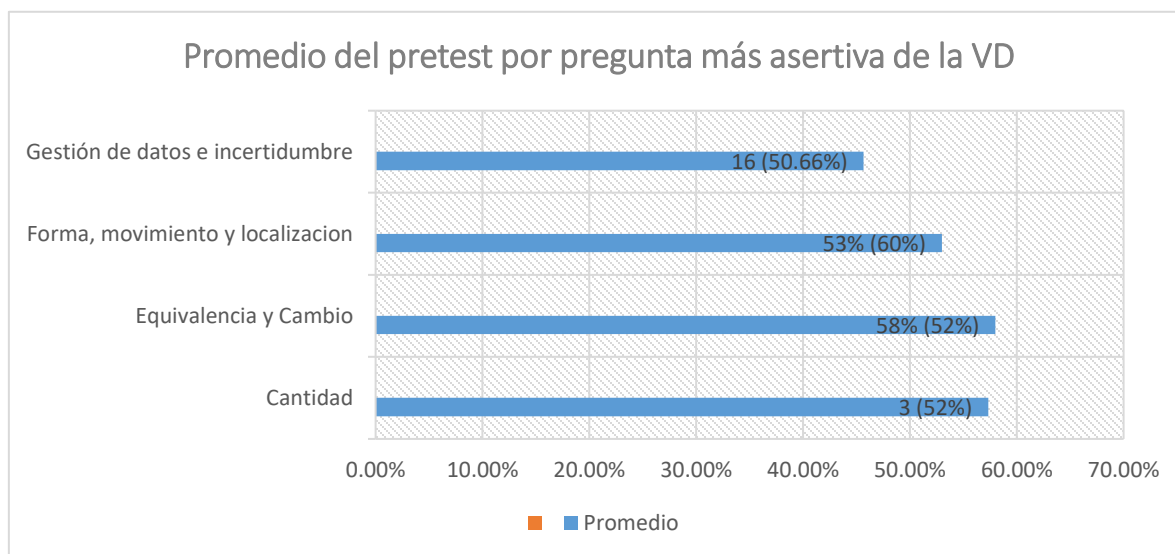
*Promedio de asertividad del pretest por pregunta más asertiva de las dimensiones de la VD*

Dimensiones	Pregunta más asertiva	Promedio (%)
Cantidad	3	2.6 (52%)
Equivalencia y cambio	5	2.6 (52%)
Forma, movimiento y localización	9	3 (60%)
Gestión de datos e incertidumbre	16	2.533 (50.66%)

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD

**Figura 2**

**Promedio de asertividad del pretest por pregunta más asertiva de las dimensiones de la VD**



**Tabla 5**

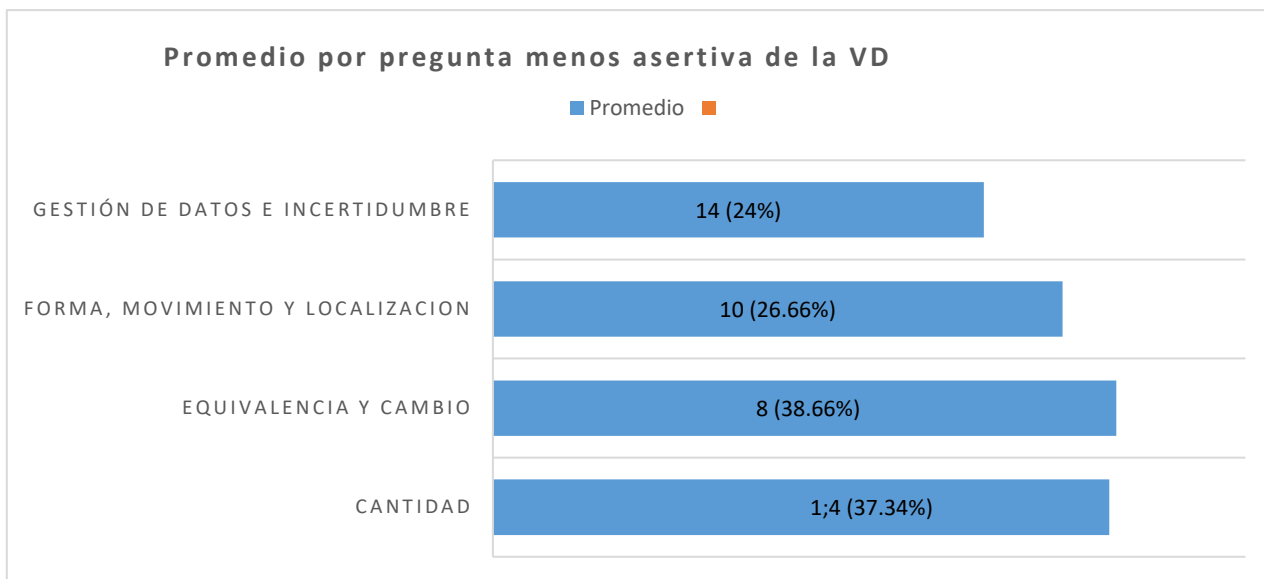
*Promedio de asertividad del pretest por pregunta menor asertiva de las dimensiones de la VD*

Dimensiones	Pregunta menos asertiva	Promedio (%)
Cantidad	1 - 4	1.867 (37.34%)
Equivalencia y cambio	8	1.933 (38.66%)
Forma, movimiento y localización	10	1.333 (26.66%)
Gestión de datos e incertidumbre	14	1.2 (24%)

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD

**Figura 3**

**Promedio de asertividad del pretest por pregunta menor asertiva de las dimensiones de la VD**



**10.** El análisis del esfuerzo en relación a las respuestas proporcionadas a los planteamientos formulados en la evaluación previa para el aprendizaje de matemáticas de los alumnos de primer grado en la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma", para las categorías No Desarrollado (ND), Incorrecto (INCOR), Incompleto (INCOM), Correctamente Desarrollado (CD), y basándose en la información de 15 estudiantes, reveló lo siguiente: el 0% de los estudiantes (0 estudiantes) respondieron de manera insuficiente a las preguntas formuladas, el 13,33% de los alumnos (2 alumnos) dieron respuestas incorrectas en promedio, el 46,67% de los alumnos (7 alumnos) dieron respuestas incompletas en promedio, y el 40% de los alumnos (6 alumnos) dieron respuestas correctamente desarrolladas en promedio.

**Tabla 6**

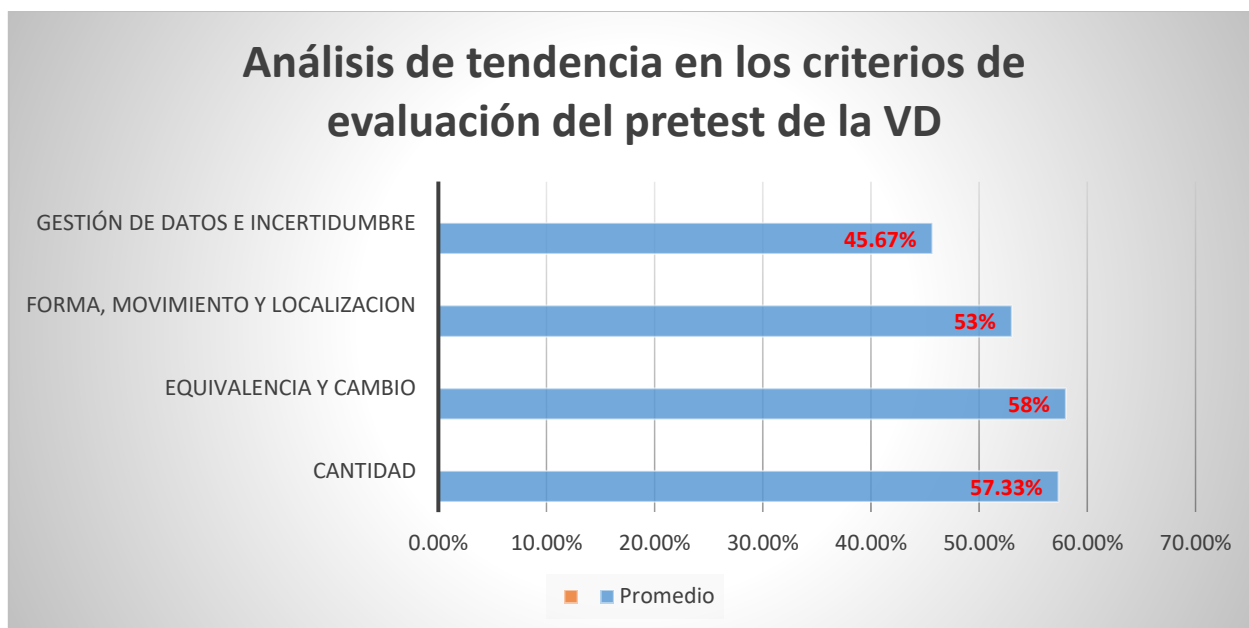
*Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del pretest de la VD*

Criterios	Cantidad	Porcentaje (%)
Correctamente Desarrollado (CD)	6	40%
Incompleto (INCOM)	7	46.67%
Incorrecto (INCOR)	2	13.33%
No Desarrollado (ND)	0	0%

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD

**Figura 4**

**Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del pretest de la VD**



11. La confiabilidad del instrumento pretest para evaluar la variable dependiente en la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma", aplicado a estudiantes de primer grado de primaria, fue de 0.852 según el coeficiente de confiabilidad de Cronbach. Este resultado indica una confiabilidad del 85.20%, lo cual se considera como excelente para el instrumento analizado.

**Tabla 6***Promedio de confiabilidad de la estadística Alfa de Cronbach del pretest de la VD*

Grado y sección	Promedio (Porcentaje)	Nivel
Primer B	0.852 (85.20)	Excelente confiabilidad

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD

12. El análisis de tendencia aplicado en alumnos de primer grado de primaria en la institución educativa N°80010 “Ricardo Palma”, ha determinado un valor de bajo para la variable dependiente: Aprendizaje de Matemática (34,33%). Para su dimensión Cantidad se determinó valor de medio (44.33%), para su dimensión Equivalencia, Cambio y Regularidad se determinó valor de medio (45.67%), para su dimensión Forma, Movimiento y Localización se determinó valor de medio (41.67%), para su dimensión Gestión de Datos e Incertidumbre se determinó valor de medio (40%).

**Tabla 7***Análisis de tendencia del pretest en las dimensiones de la VD*

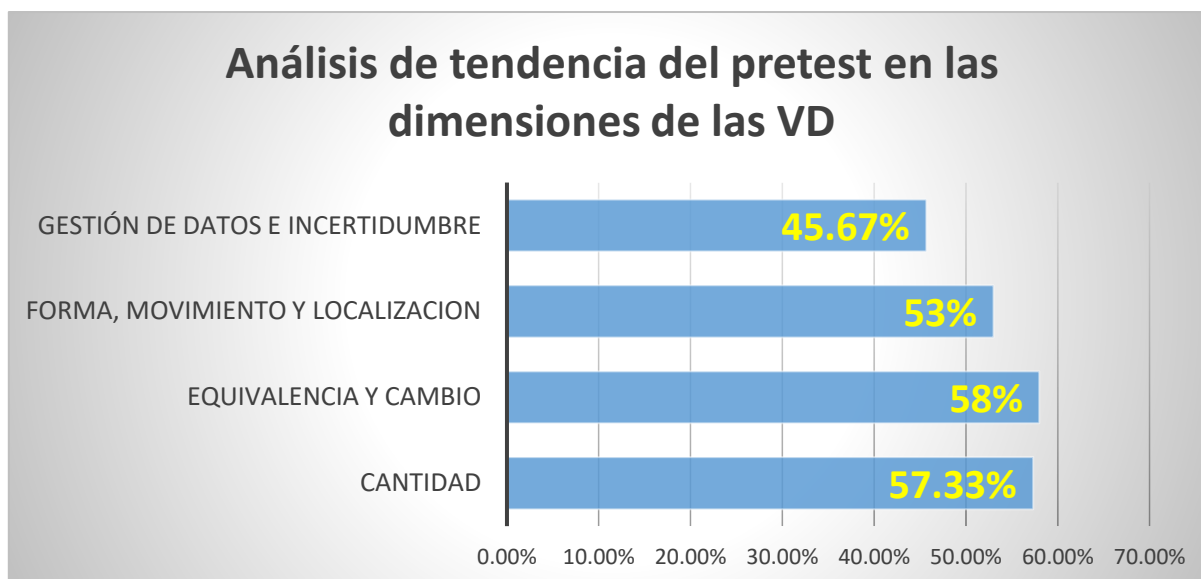
Dimensiones	Promedio (%)
Cantidad	44.33%
Equivalencia y cambio	45.67%
Forma, movimiento y localización	41.67%
Gestión de datos e incertidumbre	40%

Nota: Análisis estadístico del pretest de la VD



**Figura 5**

**Análisis de tendencia del pretest en las dimensiones de la VD**



El análisis en el postest dio los siguientes resultados:

13. El promedio del test (variable dependiente) aprendizaje de matemática, aplicado a alumnos de primer grado de primaria (15 alumnos de la muestra) de la Institución Educativa N°80010 “Ricardo Palma”, fue de 1.712, lo que refleja una respuesta mayoritaria entre incorrecto e incompleto a los planteamientos realizados, indicando un asertividad de respuestas del 42.80%.

**Tabla 8**

*Promedio del postest de la muestra de estudio*

Sección/Promedio	Sección B	Promedio del postest
Cantidad por	15	1.712 (42.80%)
Sección/Promedio		

Nota: Análisis estadístico del postest de la VD

Según se muestra en el resultado de esta tabla y tomando en cuenta la hipótesis general de esta investigación; se demuestra que el uso de las tecnologías educativas sí mejoraron el aprendizaje

del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022. Porque se observa que en el pretest obtuvieron 34.33%; mientras que en el postest aumentó a un 42.80%.

14. La dimensión Cantidad para el aprendizaje de matemáticas por parte de los estudiantes de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma", se observó que el promedio de ítems alcanzó los 2,867. Esta cifra refleja que la mayoría de los alumnos se encuentran en un nivel de desarrollo que va desde incompleto hasta correctamente desarrollado. Por lo tanto, se puede concluir que los estudiantes de esta institución demuestran un alto nivel de aprendizaje en matemáticas en esta área específica.

15. La dimensión de Equivalencia, Cambio y Regularidad en el aprendizaje de los estudiantes, específicamente en el aprendizaje de matemáticas, obtuvo una puntuación promedio de 2.9. Esto indica que la mayoría de las respuestas estuvieron entre incompletas y correctamente desarrolladas, lo cual refleja un nivel alto de aprendizaje de matemáticas en los alumnos de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma" en esta dimensión.

16. La dimensión de Forma, Movimiento y Localización correspondiente al aprendizaje de los estudiantes de matemáticas fue evaluada con un promedio de 2.65, lo que indica que la mayoría de los estudiantes demostraron un nivel de desarrollo entre incompleto y correcto. Esto sugiere que los alumnos de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma" poseen un alto nivel de aprendizaje en matemáticas en esta dimensión.

17. La dimensión Gestión de Datos e Incertidumbre para los estudiantes de la institución educativa N°80010 "Ricardo Palma" se encuentra en un punto intermedio, según la dimensión de Gestión de Datos e Incertidumbre. Esta conclusión se basa en un promedio de 2.283 ítems, lo que indica que la mayoría de los estudiantes han logrado desarrollar sus respuestas de manera incompleta o correctamente en esta dimensión.

**Tabla 9**

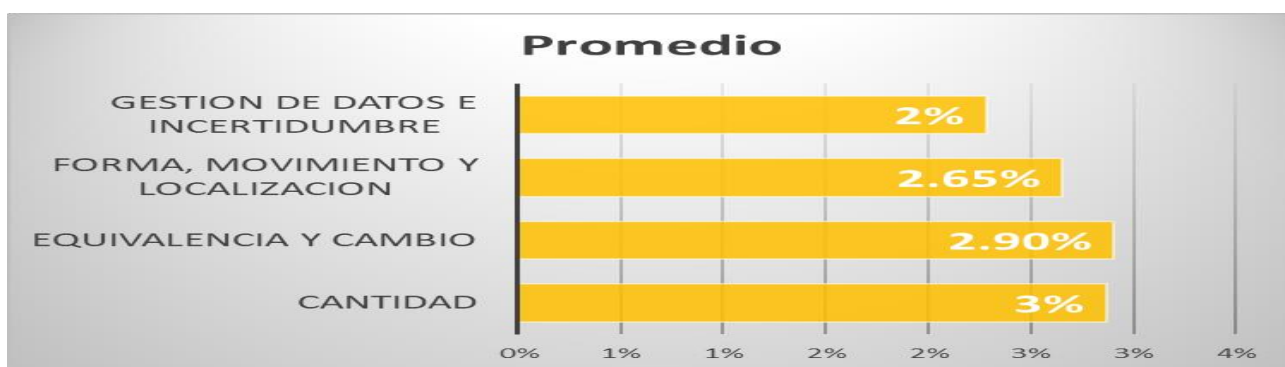
*Promedio de las dimensiones de la VD en el postest*

Dimensiones	Promedio
Cantidad	2.867
Equivalencia y cambio	2.9
Forma, movimiento y localización	2.65
Gestión de datos e incertidumbre	2.283

Nota: Análisis estadístico del postest de la VD

**Figura 6**

*Promedio de las dimensiones de la VD en el postest*



18. La pregunta más asertiva para los alumnos en la dimensión Cantidad (de la variable dependiente aprendizaje de matemática) fueron el ítem 1; que tuvo un promedio del 3 de respuesta asertiva, en proporción al valor máximo posible, lo que refleja un promedio de asertividad de 60%. Y las preguntas menos asertivas fueron los ítems 2 y 4 que tuvieron un promedio del 2.8 de respuesta asertiva, en proporción al valor máximo posible, lo que refleja un promedio de asertividad de 56%.

19. La interrogante que generó respuestas más asertivas por parte de los alumnos en la dimensión de Equivalencia, Cambio y Regularidad, dentro de la variable dependiente de

aprendizaje de matemáticas, fueron los ítems 5 y 6. Estos ítems obtuvieron un promedio de respuesta asertiva de 2.933, lo que representa un 58.66% en proporción al valor máximo posible. Por otro lado, las preguntas que generaron respuestas menos asertivas fueron los ítems 7 y 8, los cuales obtuvieron un promedio de respuesta asertiva de 2.867, reflejando un promedio de asertividad del 57.34% en proporción al valor máximo posible.

20. La interrogante más precisa dirigida a los estudiantes referente a la forma, el movimiento y la ubicación (en relación a la variable del aprendizaje de matemáticas) fue el ítem número 12; este obtuvo un promedio de respuestas acertadas de 2.933, en comparación con el valor máximo posible, lo cual indica un promedio de acierto del 58.66%. Y la pregunta menos certera fue el elemento número 11, el cual obtuvo un promedio de respuestas certeras de 2.267, en relación al máximo valor posible, lo que demuestra un promedio de certeridad del 34.66%.

21. La interrogante que generó respuestas más asertivas por parte de los alumnos en la dimensión de Gestión de datos e Incertidumbre, dentro de la variable dependiente de aprendizaje de matemáticas, fue el ítem 15 y el ítem 16. Estos ítems obtuvieron un promedio de respuesta asertiva de 2.733, lo que representa un 54.66% en proporción al valor máximo posible. Por otro lado, la pregunta que generó respuestas menos asertivas fue el ítem 14, el cual obtuvo un promedio de respuesta asertiva de 1.733, reflejando un promedio de asertividad del 34.66% en proporción al valor máximo posible.

**Tabla 10**

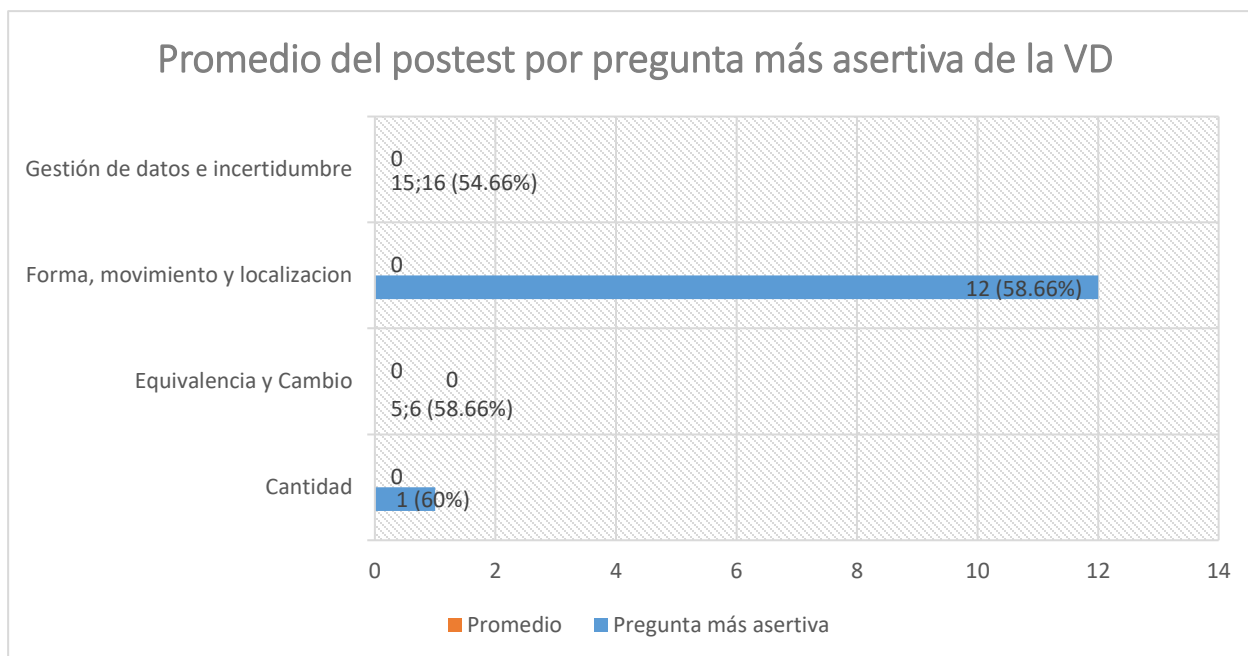
*Promedio de asertividad del postest por pregunta más asertiva en las dimensiones de la VD*

Dimensiones	Pregunta más asertiva	Promedio (%)
Cantidad	1	3 (60%)
Equivalencia y cambio	5 - 6	2.933 (58.66%)
Forma, movimiento y localización	12	2.933 (58.66%)
Gestión de datos e incertidumbre	15 - 16	2.733 (54.66%)

Nota: Análisis estadístico del postest de la VD

**Figura 7**

**Promedio del postest por pregunta más asertiva de la VD**



**Tabla 11**

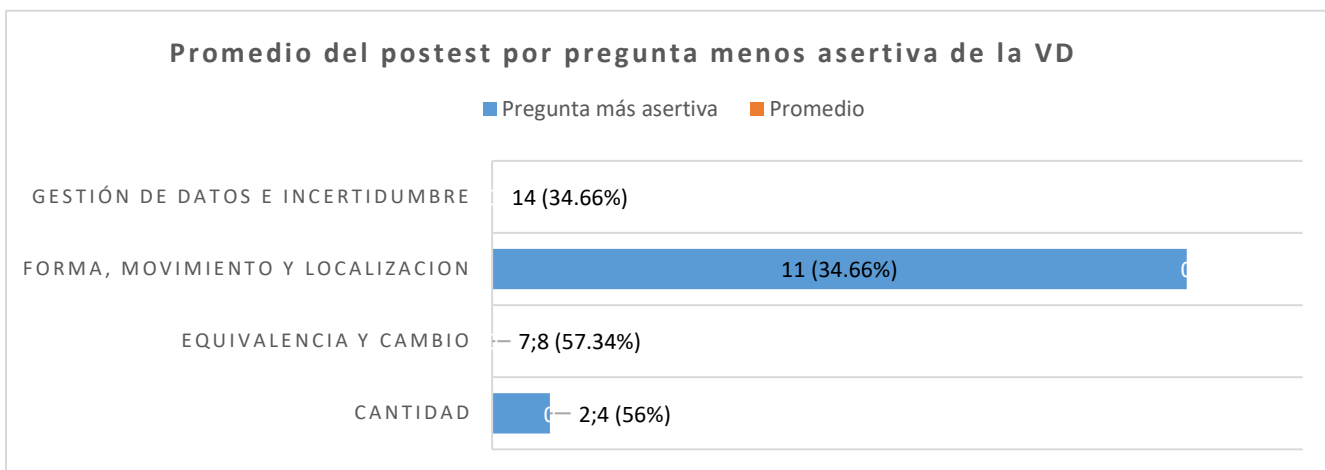
*Promedio de asertividad del postest por pregunta menos asertiva en las dimensiones de la VD*

Dimensiones	Pregunta menos asertiva	Promedio (%)
Cantidad	2 - 4	2.8 (56%)
Equivalencia y cambio	7 - 8	2.867 (57.34%)
Forma, movimiento y localización	11	2.267 (34.66%)
Gestión de datos e incertidumbre	14	1.733 (34.66%)

Nota: Análisis estadístico del postest de la VD

**Figura 8**

**Promedio del postest por pregunta menos asertiva de la VD**



22. El análisis de tendencia en relación a las respuestas brindadas a los planteamientos formulados en el pre test de la variable dependiente "Aprendizaje de Matemática" en los estudiantes de primer grado de la I.E., se realizará un análisis de tendencia. El informe del criterio de evaluación "Ricardo Palma" para los niveles de No Desarrollado (ND), Incorrecto (INCOR), Incompleto (INCOM) y Correctamente Desarrollado (CD), aplicado a 15 estudiantes, mostró los siguientes resultados: un 0% de estudiantes (0 alumnos) dio como respuesta la

definición de No Desarrollado (ND), un 0% de alumnos dio como respuesta la definición de Incorrecto (INCOR), un 13,33% de alumnos (2 alumnos) dio como respuesta la definición de Incompleto (INCOM) y un 86,67% de alumnos (13 alumnos) dio como respuesta la definición de Correctamente Desarrollado (CD).

**Tabla 12**

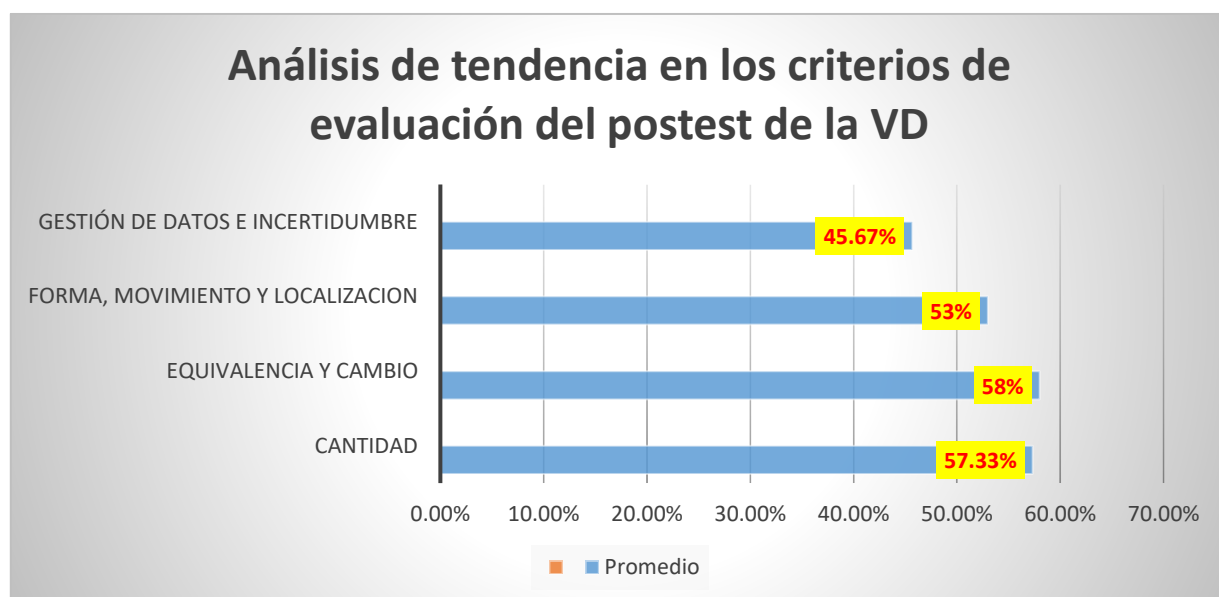
*Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del postest de la VD*

Criterios	Cantidad	Porcentaje (%)
Correctamente Desarrollado (CD)	13	86.67%
Incompleto (INCOM)	2	13.33%
Incorrecto (INCOR)	0	0%
No Desarrollado (ND)	0	0%

Nota: Análisis estadístico del postest

**Figura 9**

**Análisis de tendencia en los criterios de evaluación del postest de la VD**



Según se muestra en el resultado de la tabla N° 13 y la figura N° 9 y tomando en cuenta las hipótesis específicas de esta investigación; se demuestra lo siguiente:

- a. El empleo de tecnologías educativas ha mejorado significativamente la competencia cuantitativa en matemáticas entre los estudiantes de primer grado de la universidad estatal del mismo nombre. 80010 de Trujillo en 2022. Porque llama la atención que en el pretest obtuvieron un 44,33%; mientras que subió a 57.33% después de la prueba.
- b. El uso de tecnología educativa mejoró significativamente la regularidad, la equivalencia y la variabilidad en matemáticas entre los alumnos de primer grado en 80010 Trujillo en 2022. Como puede ver, obtuvieron un 45,67% en la prueba previa; mientras que subió al 58% en el postest.
- c. El uso de las tecnologías educativas mejoró significativamente en la competencia de apariencia, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primer grado de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022. Porque se observa que en el pretest obtuvieron 41.67%; mientras que en el postest aumentó a un 53%.
- d. El uso de las tecnologías educativas mejoró significativamente en la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos primero de primaria de la I.E. 80010 de Trujillo en el año 2022. Porque se observa que en el pretest obtuvieron 40%; mientras que en el postest aumentó a un 45.67%.

23. El resultado de confiabilidad de este instrumento postest para la variable dependiente en la I.E. No. 80010 “Ricardo Palma” se aplicó a estudiantes de primer grado utilizando estadística detallada ya que el alfa de Cronbach fue de 0.622 simbolizando una confiabilidad de 62.20%, denotando este resultado como “confiable” para el instrumento investigado”.



**Tabla 13***Promedio de confiabilidad de la estadística Alfa de Cronbach del postest de la VD*

Grado y sección	Promedio (Porcentaje)	Nivel
Primer B	0.6220 (62.20%)	Confiable

Nota: Análisis estadístico del postest

24. El análisis de tendencia aplicado en alumnos de primer grado de primaria en la I.E. N°80010 “Ricardo Palma”, ha determinado un valor alto para la variable dependiente: Aprendizaje de Matemática (42,80%). Para su dimensión Cantidad se determinó valor de medio (57.33%), para su dimensión Equivalencia, Cambio y Regularidad se determinó valor de medio (58%), para su dimensión Forma, Movimiento y Localización se determinó valor de medio (53%), para su dimensión Gestión de Datos e Incertidumbre se determinó valor de medio (45.67%).

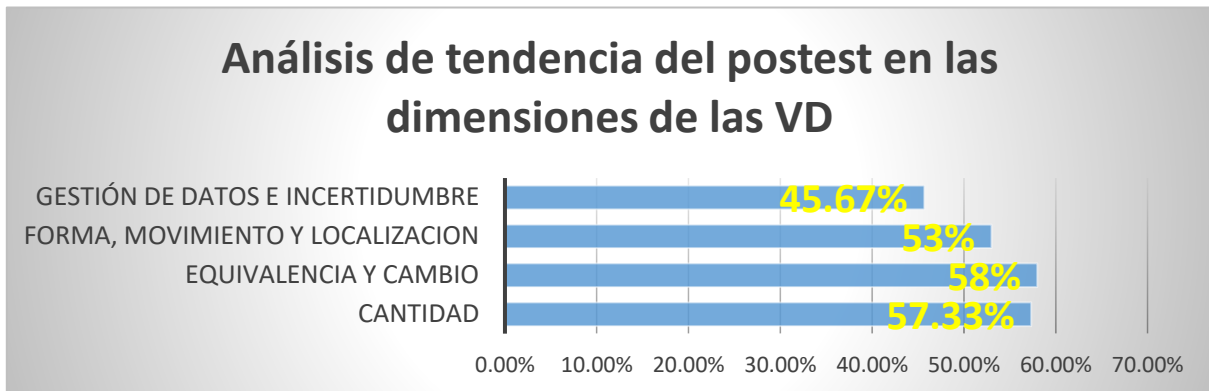
**Tabla 14***Análisis de tendencia del postest en las dimensiones de la VD*

Dimensiones	Promedio (%)
Cantidad	57.33%
Equivalencia y cambio	58%
Forma, movimiento y localización	53%
Gestión de datos e incertidumbre	45.67%

Nota: Análisis estadístico del postest

**Figura 10**

**Análisis de tendencia del postest en las dimensiones de la VD**



## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

En el informe de tesis se llegó a las siguientes discusiones:

1. Del análisis comparativo de pretest y postest para variable dependiente: Estudios de matemática, aplicado a estudiantes de primero de primaria (15 estudiantes de la muestra) de I.E. N°80010 Ricardo Palma, para la estadística denominada Alfa de Cronbach se puede definir como valor pretest a 0.852, lo que refleja una confiabilidad del 85.20%, y en el postest a 0.622, lo que refleja una confiabilidad del 62.20%, lo que comparativamente indica una menor cohesión en las respuesta formuladas, y una menor dispersión en los resultados, definiéndose estos resultados como confiable para los instrumentos analizados.

Esto coincide con los resultados del estudio de Flores y Loo (2019) en la cual se una plataforma digital para enseñar prácticas a un grado de escuela primaria y secundaria y demostrar en la capacitación en línea puede energizar la instrucción para aumentar la educación individualizada; debido al uso de una poderosa plataforma virtual y páginas web amigables para obtener el nivel escolar de parte de docentes competentes.

2. De los hallazgos estudiados para la media de respuesta obtenidos para dimensión Cantidad (de la variable dependiente), en el pretest fue de 2.217, y en postest fue de 2.867, lo que simboliza una variación del porcentaje positiva de 13%, señalando una optimización en el aprendizaje de matemática en esta dimensión.

Esto concuerda con los hallazgos de la investigación realizada por Tumbajulca (2021) en la que se examinó el aporte de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las matemáticas para estudiantes de educación básica en general, concluyendo que la utilización de dichas tecnologías puede ser beneficioso para mejorar el rendimiento académico en matemáticas, sin embargo, se resalta la importancia crucial del rol del profesorado en este proceso reescribir cada palabra y continuar.

3. De los hallazgos estudiados para la media de respuesta obtenidos para dimensión Equivalencia, Cambio y Regularidad (de la variable dependiente), en el pretest fue de 2.283, y

en posttest fue de 2.9, lo que simboliza una variación en el porcentaje positivo de 12.33%, señalando una optimización en aprendizaje de matemática en esta dimensión.

Asimismo, coincide con los resultados de Alva et al. (2020) que su investigación, se buscaba medir el desempeño escolar de los estudiantes de quinto grado a través de un enfoque basado en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Y se demostró que las ciencias de la computación proporcionan relaciones positivas con el rendimiento académico de los estudiantes en varias categorías.

4. De los hallazgos estudiados la media de respuesta obtenidos para dimensión Forma, Movimiento y Localización (de la variable dependiente), en el pretest fue de 2.083, y en posttest fue de 2.65, lo que simboliza una variación en el porcentaje positivo de 11.33%, señalando una optimización en el aprendizaje de matemática en esta dimensión.

Esto coincide en la tesis de Villavicencio (2020) que su investigación, se planteó un enfoque de análisis con el objetivo de establecer la conexión entre los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos y la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los colegios de nivel inicial en Guayaquil., Sus resultados destacan que la optimización de habilidades en el salón y las TIC se logra a través del aprendizaje, también se han convertido en parte integral de la interacción enseñanza-aprendizaje, lo que nos lleva a saber que el uso de los tics es un fundamento. de aprendizaje ya que proporciona un sistema interactivo que facilita el desarrollo del aprendizaje autónomo y cooperativo.

5. De resultados estudiados para la media de respuesta obtenidos para dimensión Gestión de Datos e Incertidumbre (de la variable dependiente), en el pretest fue de 2, y en posttest fue de 2.283, lo que simboliza una variación en el porcentaje positivo de 5.67%, señalando una optimización en el aprendizaje de matemática en esta dimensión.

También coincide con los resultados de la tesis de Murillo (2017) donde se demostró cómo las computadoras con capacidades cognitivas pueden tener un impacto positivo en la educación de un estudiante al aumentar su aprendizaje a través de experiencias grupales e individuales.

También muestra los beneficios del uso de la tecnología educativa al fomentar la creatividad, la exploración, el aprendizaje y la interacción significativa. Es por eso que el objetivo general coincide con el de esta tesis.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES

En el informe de tesis se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En esta tesis se determinó en qué medida el empleo de tecnologías educativas mejoraron el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la I.E 80010 de Trujillo, 2022. En donde promedio del pretest (34.33%) tuvo un incremento comparado en el postest (42.80%); lo cual sustenta la hipótesis general.
2. En este estudio se examinó el impacto del uso de tecnologías educativas en la mejora de la competencia de cantidad en matemáticas en alumnos de primer grado de la Institución Educativa 80010 de Trujillo durante el año 2022. El pretest arrojó un promedio de 2.217 en esta dimensión, mientras que el postest reflejó un promedio de 2.867, lo que indica un aumento en el promedio después de la aplicación del postest. Estos resultados respaldan la hipótesis específica relacionada con la mejora de esta dimensión.
3. En este estudio se examinó el impacto del uso de tecnologías educativas en la mejora de la competencia de regularidad, equivalencia y cambio en matemáticas en alumnos de primer grado de la I.E. 80010 de Trujillo durante el año 2022. El pretest arrojó un promedio de 2.283 en esta dimensión, mientras que el postest reflejó un promedio de 2.9, lo que indica un aumento en el promedio después de la aplicación del postest. Estos resultados respaldan la hipótesis específica relacionada con la mejora de esta dimensión.
4. En este estudio se examinó el impacto del uso de tecnologías educativas en la mejora de la competencia de forma, movimiento y localización en matemáticas en alumnos de primer grado de la Institución Educativa 80010 de Trujillo durante el año 2022. El pretest arrojó un promedio de 2.083 en esta dimensión, mientras que el postest reflejó un promedio de 2.65, lo que indica un aumento en el promedio después de la aplicación del postest. Estos resultados respaldan la hipótesis específica relacionada con la mejora de esta dimensión.
5. En este estudio se analizó el impacto del empleo de tecnologías educativas en el progreso de la habilidad de forma, movimiento y ubicación en matemáticas en estudiantado de primer

nivel de la I.E. 80010 de Trujillo durante el año 2022. El pretest arrojó un promedio de 2.000 en esta dimensión, mientras que el postest reflejó un promedio de 2.283, lo que indica un aumento en el promedio después de la aplicación del postest. Estos resultados respaldan la hipótesis específica relacionada con la mejora de esta dimensión.

## **CAPITULO VI: RECOMENDACIONES**

- a. Se recomienda enseñar en el área de matemática basado en juegos didácticos y mediante una metodología que implique la intervención de los estudiantes durante todo el procedimiento de desarrollo del aprendizaje, en un enfoque formativo y que implique el uso de las tecnologías y diversas herramientas que faciliten su uso y el aprendizaje en los diversos temas de conocimiento que acompañan a esta área curricular. Lo cual conlleva a desarrollar estrategias y aplicarlas mediante el uso correcto de las tecnologías que aportan beneficio en la enseñanza de la matemática.
  
- b. Se recomienda enseñar en área de matemática, en una competencia relacionada con la cantidad en el campo de las matemáticas, se utilizarán juegos educativos para promover la participación activa de los estudiantes en todo el proceso de aprendizaje. Se empleará una metodología centrada en la formación, que incluirá el uso de tecnologías y distintas herramientas que faciliten el aprendizaje en los diversos temas de conocimiento asociados a esta materia. Lo cual conlleva a desarrollar estrategias y aplicarlas mediante el uso correcto de las tecnologías que aportan beneficio en la enseñanza de la matemática.
  
- c. Se recomienda enseñar en matemáticas en un concurso de equivalencia y cambio de matemáticas, basado en juegos didácticos y utilizando una metodología que involucre la intervención de los estudiantes en todo el proceso de desarrollo del aprendizaje, en un enfoque formativo que incluya: el uso de tecnologías y diferentes herramientas que facilitan su uso y el estudio de los diferentes temas de conocimiento que acompañan a este campo de estudio. Lo cual conlleva a desarrollar estrategias y aplicarlas mediante el uso correcto de las tecnologías que aportan beneficio en la enseñanza de la matemática.
  
- d. Se recomienda enseñar en el área de matemáticas, en forma de competencias, movimiento y localización, basándose en juegos didácticos y utilizando una metodología que involucre a los alumnos durante todo el proceso de aprendizaje, enfoque formativo y el uso de tecnologías y herramientas diversas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de diferentes temas de conocimiento que se relacionan con esta área curricular, el uso correcto de las



tecnologías que aportan beneficio en la enseñanza de la matemática, conlleva a desarrollar estrategias y aplicarlas.

e. Se recomienda enseñar en el campo de las matemáticas, en el campo de la gestión de datos e incertidumbre en las matemáticas, a partir de juegos didácticos y con una metodología que implique la intervención de los estudiantes a lo largo del proceso de desarrollo del aprendizaje, en un enfoque formativo que implique el uso de tecnologías y diversas Herramientas que facilitarán su uso y estudio de los diversos temas de conocimiento que acompañan a este campo de estudio. Esto conduce al desarrollo de estrategias y su aplicación mediante el uso correcto de tecnologías que brindan ventajas en la enseñanza de las matemáticas.

## VII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alva, G., et al. (2020). *Relación entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa Santa Fortunata (Moquegua, Mariscal Nieto, 2019)*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María - Perú].
- Bazán, A., Hernández E. & Castellanos, D. (2022). *Education and Family Support, and Mathematics Achievement in Two Different Sociodemographic Contexts*. *Revistas - Universidad San Ignacio de Loyola*
- Campos, F. y Diana, R. (2020). *Revistas - Universidad César Vallejo. Critical thinking and learning of mathematics in incoming college students*.
- Ccallo, G. (2019). *Intuición y ciencia: una relación de complemento*. *Scientae & methodus*, 1(1).
- Chambilla, A. (2019). *La tutoría a través de las aulas virtuales: una experiencia de formación y autoformación*. *Revista Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior*, 6(2).
- Constantino, L. (2019). *La intersección del aprendizaje y el liderazgo: un examen de la relación entre el Inventario de estilos de aprendizaje de Kolb, el Instrumento de dominación cerebral de Herrmann y el Inventario de competencia emocional y social*. Universidad de San José, Philadelphia - Estados Unidos.
- Creswell, J. (2007). *Investigación cualitativa y diseño de investigación: elegir entre cinco enfoques*. Thousand Oaks, CA, Estados Unidos
- Cusumano, A, et al. (2019) *Fortalezas y debilidades de la Presencialidad y de la Virtualidad: Análisis del desempeño cursadas 2019-2020 en la Cátedra II de Fisiología Humana-Facultad De Medicina-UNNE*. *Revista Argentina de Educación Médica*, 9 (4), Ciudad de Corrientes y Chaco.
- Diaz, L., Rodríguez, J. & Lingán, S. (2018). *Teaching of Geometry with GeoGebra Software in High School Students of an Educational Institution in Lima*. *Revistas - Universidad San Ignacio de Loyola*.

- Duche, A., et al. (2019). *Development and Evaluation of an e-Learning Model of Teaching-Learning in Multidisciplinary Education Subjects in Technological Higher Education*. Continental-Institucional
- Fans, J. y Pujol, J. (1971). Nuevos medios y técnicas para la enseñanza superior: II. La enseñanza programada. *Revista española de pedagogía*, número 116, Barcelona.
- Felder, R. y Silverman, L. (1988). *Educación en ingeniería*. Estilos de aprendizaje y enseñanza en la educación en ingeniería, 78 (7), pp. 674-681.
- Flores, D., et al. (2019). *Las tic como herramientas de inclusión social*. 3c tic, 5 (1).
- Flores, L. y Loo, E. (2019). *Enseñanza de nivelación escolar en un entorno digital* [Tesis de Maestría, Universidad Internacional de La Rioja - Perú].
- Fonseca, T., et al. (2018). *Estilos, estrategias de aprendizaje, relación desempeño académico, resultados pruebas saber 11° en ciencias naturales, Colombia*. *Revista Espacios*, 39(10).
- Gaete, A. (2017). *La rigurosidad científica: validez y confiabilidad en los paradigmas cuantitativo y cualitativo*. Tema de Investigación Central de la Academia, pp. 113-125.
- García, G. (2004). *Multimedia didáctica como vía para proporcionar el aprendizaje del tema: aspectos generales de las máquinas de corriente directa*, Universidad Pedagógica José Martí - Cuba
- García, S. (2021). *TIC y Aprendizaje significativo en educandos del 1° de primaria de la institución educativa N° 80143 de Marcabal, 2020*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo - Perú].
- Hernández, R. et al. (2019). *Information and Communication Technology (ICT) and its Practice in Educational Evaluation*. *Revista USIL - Propósitos y Representaciones*
- Legorreta, B. (2017). *Estilos de aprendizaje*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo - México.

- Martí, E. y Onrubia, J. (2002). *Las teorías del aprendizaje escolar*. Universidad Oberta de Catalunya, Barcelona - España.
- Martines, C. (1993). *Esbozo biográfico y bibliografía de Jorge Alberto Sábato*. Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires - Argentina.
- Meneses, J. y & Concesa, S. (2017). *La metodología indagatoria en educación primaria. Una mirada desde la perspectiva del aprendizaje significativo*. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, Extra, pp. 981-988.
- Miles, M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks, CA, Estados Unidos.
- Ministerio de Educación (2017). Programación curricular de Educación Primaria, Lima - Perú.
- Ministerio de Educación (2017). Currículo Nacional, Lima - Perú.
- Montaluisa, A., et al. (2019). *Los estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y su relación con las estrategias didácticas para Matemáticas*. Revista d'Innovació i Recerca en Educació" REIRE, 12(2), pp. 1-16.
- Morales, M. (2020). *Aplicación de la realidad aumentada (ra) mediada por videojuegos para el aprendizaje en la etapa de educación primaria*. Universidad de Córdoba – España.
- Mottet, G. (1983). *La technologie éducative*. Revue française de pédagogie, número 63, pp. 7-12.
- Murillo, O. (2017). *Relación entre recursos de informática cognitiva y aprendizaje significativo en los estudiantes de básica primaria de la institución educativa Marco Fidel Suarez, municipio de Coello (Tolima), Colombia*. [Universidad Privada Norbert Wiener - Perú].
- Núñez, C., et al. (2019). *La práctica docente mediada por TIC: una construcción de significados*. Espacios, 40(5), pp. 1-15.
- O' Connor, J. (2011). *La Programación Neurolingüística*, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona - España.

- Ortiz, A. y Neira, E. (2018). *Interactividad e interacción social: procesos esenciales en educación a distancia*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (55), 110-127.
- Pando, T., et al. (2022). *Method to evaluate states of concentration, using brain-computer interface, in online mathematics classes*. UPAL - Institucional
- Quintanilla, M. (2016). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México - México.
- Rodríguez, C. (2018). *Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (63), pp. 29-41.
- Rojas, E. & Ruiz, S. (2022). *Connectivity and management of technological supplies in educational institutions during COVID 19*. UTP-Institucional
- Sáez, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid - España.
- Salvatierra, A., et al. (2019). *Characterization of Mathematical Reasoning Skills in Children with ADHD*. Revistas - Universidad San Ignacio de Loyola
- Soto, D. (2021). *El juego en el área de matemáticas en la educación Primaria - Universidad de Murcia, Murcia – España*.
- Tejada, A., et al. (2020). *Influential factors in mathematical performance of the unac engineering student*. UPN Institucional
- Tumbajulca, M. (2021). *Contribución de las TIC a la educación matemática en los estudiantes de la educación básica regular entre los años 2014 a 2020*. Universidad César Vallejo, Trujillo - Perú.
- Vargas, Z. (2009). *La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. Revista Educación, 33(1), pp.155-165.

Vértiz, R., et al. (2019). *Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes del nivel primario en el marco de la educación inclusiva en un Centro de Educación Básica Especial*. Revista USIL - Propósitos y Representaciones

Villavicencio, Y. (2020). *Estilos de aprendizaje y uso de la tic en estudiantes de una escuela básica de Guayaquil*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo - Perú].

Zumaeta, S., Fuster, D. & Ocaña, Y. (2018). *Pedagogical Affection in Didactics of Mathematics - Amazonas Region from the Phenomenology Perspective*. Revistas - Universidad San Ignacio de Loyola

## ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de medición

### PRUEBA PARA MEDIR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

Estudiante: \_\_\_\_\_

Primer Grado, sección: B Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIÓN:** A continuación, te presentamos un grupo de situaciones para que las resuelvas en los espacios en blanco. Debes hacerlo solo, sin la guía de ningún familiar.

**3ptos = correctamente desarrollado 2ptos = incompleto 1= incorrecto**

**0 = sin desarrollar**

#### **DIMENSIÓN: Cantidad**

1. Marco y Sofía son dos hermanitos que han decidido ayudar a su mamá en la preparación de una ensalada de frutas. Mario pela cinco plátanos y Sofía pela 6 mandarinas. ¿Cuántas frutas han pelado los dos juntos?

Operación	Respuesta
$\square - \square = \square$	

2. Marco tiene 10 años y Sofía 8.

¿Quién es el hermano menor? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. Calcula mentalmente cuánto es 5 más 4. No debes realizar operación escrita

\_\_\_\_\_

4. La mamá de Marco le compró 8 bolitas; pero se le perdieron 3. Explica cuáles serían los pasos que seguirías para resolver este problema. No debes resolverlo, solo explicar.

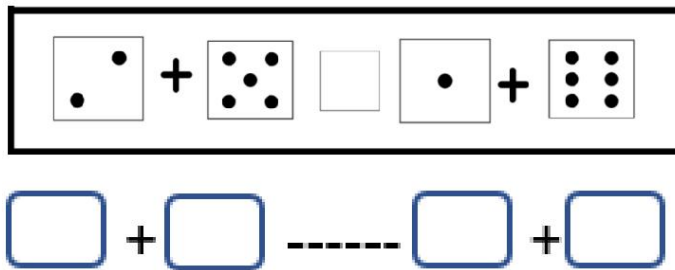
Paso N° 1: \_\_\_\_\_

Paso N° 2: \_\_\_\_\_

Paso N° 3: \_\_\_\_\_

**DIMENSIÓN: Regularidad, Equivalencia y Cambio**

5. Marco y Sofía lanzan dos dados cada uno; luego comparan el total de puntos que obtuvo cada uno. Representa con el signo  $>$ ,  $> o =$  la comparación de los puntajes de Marco y Sofía.



6. Marco come pecanas todos los días de la semana, como lo observas en la serie:

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo

2                      4                      6                      8                      10                      12                      14

¿La cantidad de pecanas que come Marco diariamente, aumenta o disminuye?

\_\_\_\_\_

¿De cuánto en cuánto?

\_\_\_\_\_

7. Sofía realiza un juego interactivo para aprender a sumar. Durante una semana obtiene los puntajes siguientes:



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
10	9	12	11	14	

Realiza un procedimiento para encontrar el puntaje que hizo Sofía el día sábado:

Procedimiento

¿Qué puntaje obtuvo Sofía el día sábado?

\_\_\_\_\_

8. Explica cómo hallaste el puntaje del día sábado que obtuvo Sofía en el juego interactivo para aprender a sumar.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DIMENSIÓN: Forma, Movimiento y Localización**

9. Utiliza el código de flechas para que Sofía llegue hasta su casa

**Desplazamientos**

**Clave**

1	→
2	↑ ↑
3	→ → →
4	↑ ↑ ↑
5	→ → → →

10. Empleando las frases “Hacia arriba”, “Hacia abajo”, “Hacia derecha” y “Hacia izquierda”, describe el recorrido que hizo Sofía para llegar hasta su mascota.

Sofía realizó el siguiente recorrido: Se desplazó un paso a la derecha; en seguida,

\_\_\_\_\_ ; luego, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ a continuación, \_\_\_\_\_ ; y

finalmente, \_\_\_\_\_

11. Utiliza un palito de fósforos para medir el largo y del rectángulo presentado



12. Explica por qué las figuras presentadas son semejantes:







El banderín y la escuadra son semejantes porque tienen forma \_\_\_\_\_

### DIMENSIÓN: Gestión de Datos e Incertidumbre

13. Elabora un gráfico de barras, pintando un cuadrito por cada tipo de juguete que haya.



14. Observa el pictograma siguiente:

			
Estrella	Rectángulo	Círculo	Triángulo

Ahora responde:




Hay \_\_\_\_\_ círculos

Hay \_\_\_\_\_ estrellas \_\_\_\_\_ círculos

Hay \_\_\_\_\_ triángulos más que círculos

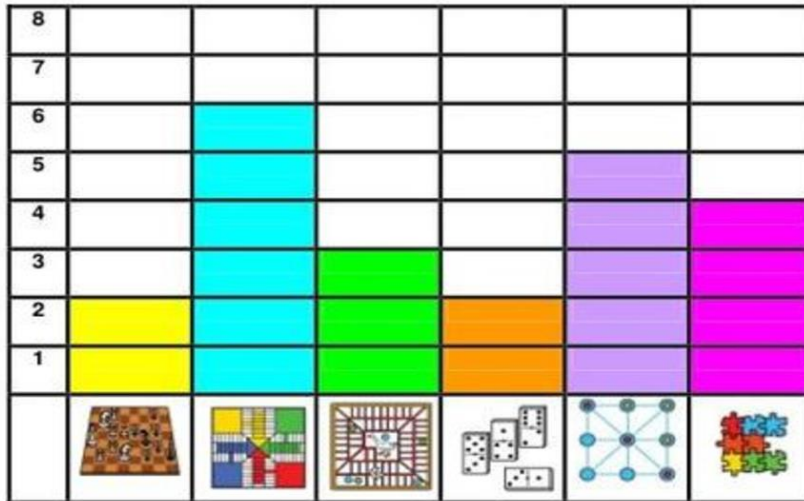
¿Cuántos círculos deberíamos agregar para que estén en la misma cantidad que los triángulos? \_\_\_\_\_

15. Completa la tabla de conteo, registrando los datos que se piden. Usa palotes para realizar el conteo.

Ropa y zapatos que tienes		
Ropa y zapatos	Conteo	Total
		
		
		

16. En el gráfico de barras vemos las preferencias que tienen los niños de nuestra sección en cuanto a los juegos de mesa.

Observa y lee:



El juego preferido por los niños es el: \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

Los juegos con menor preferencia son: \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Consentimiento Informado



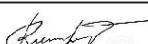
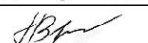
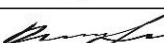
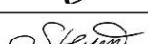
### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, como padres de familia del 1° B de la IE 80010 Ricardo Palma; del distrito de Trujillo, hemos sido informados por el maestrando Br. Diego Emmanuelle Vergara Avila, de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, de la Maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, sobre su trabajo de investigación con el tema: TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022, que se realizará con la participación de nuestros menores hijos en las instalaciones de la Institución educativa N 80010 Ricardo Palma de la ciudad de Trujillo.

Por lo tanto, en forma consiente y voluntaria damos nuestro consentimiento para que se realice el cuestionario a nuestros menores hijo. Como padres de familia aceptamos que se realice esa investigación.

Me han informado, las ventajas y cómo se van a realizar las encuestas y que los resultados servirán únicamente para la investigación.

Teniendo pleno conocimiento de lo que se va realizar, autorizamos a nuestros menores hijos a participar en el estudio.

N°	Nombres y apellidos del Padre de Familia	Nombres y apellidos del alumno(a)	DNI	Firma
1	Jair Roncal Cepeda	Jair Miguel Roncal Araujo	12784560	
2	Jorge Espinola Cevallos	Josue María Espinola de la Cruz	56095782	
3	Martha Briceño Aguilar	Mathias Lopez Briceño	67848904	
4	Emiliano Guerra del Valle	Emilio Guerra Ubillus	56901234	
5	Carmela Aguilar Hernández	Camila Arana Aguilar	55678430	
6	Mateo Cabanillas Marcella	Abraham Cabanillas Neyra	23006781	

7	Salvador Bravo Rodríguez	Sthefano Bravo Avalos	45891139	<i>N. Avalos</i>
8	Ana Araque Nuñez	Adrián Calderón Araque	78593345	<i>A. Araque</i>
9	María Alcántara Rivero	Mía Saldaña Alcántara	89110465	<i>M. Alcántara</i>
10	Juan Flores Gutiérrez	Juan Flores Vera	89345501	<i>J. Flores</i>







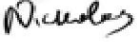



## **ASENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE MENOR DE EDAD**

Yo Diego Emmanuelle Vergara Avila, identificado con DNI N° 70284084, maestrando Br. Diego Emmanuelle Vergara Avila, de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, de la Maestría en INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, sobre su trabajo de investigación con el tema: TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022, solicito tu participación con el objetivo general de: Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022.

- Te voy a dar información e invitarte a tomar parte de este estudio de investigación.
- Puedes elegir si participar o no.
- Si vas a participar en la investigación, tus padres/apoderado también tienen que aceptar.
- Las respuestas se mantendrán en reserva y no se usarán para otros fines. También se mantendrá tu anonimato.
- Pero si no deseas tomar parte en la investigación no tienes por qué hacerlo, aun cuando tus padres lo hayan aceptado. Puedes discutir cualquier aspecto de este documento con tus padres o amigos o cualquier otro con el que te sientas cómodo.

Si estás de acuerdo, completa y firma a continuación:

Nosotros, los alumnos de 1° B del nivel de primaria, queremos participar con el maestrando Br. Diego Emmanuelle Vergara Avila para desarrollar su investigación.

N°	Nombres y apellidos del Padre de Familia	Nombres y apellidos del alumno(a)	DNI	Firma
1	Jair Roncal Cepeda	Jair Miguel Roncal Araujo	12784560	
2	Jorge Espinola Cevallos	Josue María Espinola de la Cruz	56095782	
3	Martha Briceño Aguilar	Mathias Lopez Briceño	67848904	
4	Emiliano Guerra del Valle	Emilio Guerra Ubillus	56901234	
5	Carmela Aguilar Hernández	Camila Arana Aguilar	55678430	
6	Mateo Cabanillas Marcella	Abraham Cabanillas Neyra	23006781	
7	Salvador Bravo Rodríguez	Sthefano Bravo Avalos	45891139	
8	Ana Araque Nuñez	Adrián Calderón Araque	78593345	
9	María Alcántara Rivero	Mía Saldaña Alcántara	89110465	
10	Juan Flores Gutiérrez	Juan Flores Vera	89345501	



-----  
 Diego Emmanuelle Vergara Avila  
 DNI N° 70284084  
 Fecha: 22/07/2022







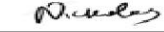
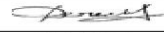




## CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación titulada “TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022”, para lo cual invitamos a usted participar en calidad de colaborador para cumplir con el objetivo propuesto. El objetivo de la investigación es: Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022; para lo cual se requiere que usted como involucrado del proyecto nos proporcione datos mediante un cuestionario que consta de 16 preguntas.

Los datos adquiridos por medio de sus respuestas serán procesadas y analizadas en la investigación solo con fines académicos; después de haber culminado con la elaboración del informe final de la investigación, estos cuestionarios serán incinerados para proteger la confidencialidad de la institución.

Para dar fe a su aceptación en colaborar con esta investigación y teniendo conocimiento los fines que tendrán los datos recopilados firman al final de este documento:

N°	Nombres y apellidos del Padre de Familia	Nombres y apellidos del alumno(a)	DNI	Firma
1	Jair Roncal Cepeda	Jair Miguel Roncal Araujo	12784560	
2	Jorge Espinola Cevallos	Josue María Espinola de la Cruz	56095782	
3	Martha Briceño Aguilar	Mathias Lopez Briceño	67848904	
4	Emiliano Guerra del Valle	Emilio Guerra Ubillus	56901234	
5	Carmela Aguilar Hernández	Camila Arana Aguilar	55678430	
6	Mateo Cabanillas Marcella	Abraham Cabanillas Neyra	23006781	
7	Salvador Bravo Rodríguez	Sthefano Bravo Avalos	45891139	
8	Ana Araque Nuñez	Adrián Calderón Araque	78593345	
9	María Alcántara Rivero	Mía Saldaña Alcántara	89110465	
10	Juan Flores Gutiérrez	Juan Flores Vera	89345501	



Diego Emmanuelle Vergara Avila

DNI N° 70284084

Fecha: 22/07/2022

Anexo 3: Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<b>TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE PRIMERO DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 80010 DE TRUJILLO, 2022.</b>	<p><b>GENERAL:</b> ¿En qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> a. ¿En qué medida el uso de las tecnologías</p>	<p><b>GENERAL:</b> Ho: El uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICAS:</b> a. El uso de las tecnologías</p>	<p><b>GENERAL:</b> Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p>	<p><b>VI</b> TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS</p> <p><b>VD</b> APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA</p>	<p><b>VI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos técnicos</li> <li>• Aspectos psicopedagógicos</li> <li>• Aspectos comunicacionales</li> </ul> <p><b>VD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de cantidad</li> <li>• Competencia de regularidad,</li> </ul>	<p><b>Tipo de estudio:</b> Aplicada</p> <p><b>Métodos</b> El método trabajado en la presente investigación es el analítico y el hipotético deductivo. Porque parte de observaciones realizadas de un caso particular, se plantea un</p>

<p><b>A 80010 DE TRUJILLO, 2022</b></p>	<p>educativas mejorará la competencia de cantidad del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022?</p> <p>b. ¿En qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de</p>	<p>educativas mejorará la competencia de cantidad del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p> <p>b. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en</p>	<p>a. Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de cantidad del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p> <p>b. Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas</p>		<p>equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de forma, movimiento y localización</li> <li>• Competencia de gestión de datos e incertidumbre</li> </ul>	<p>problema; se formula una hipótesis explicativa a través de un razonamiento deductivo y se intenta validar la hipótesis empíricamente. El enfoque es cuantitativo, ya que procesa la información y datos obtenidos en el cuestionario, de forma numérica.</p> <p><b>Diseño:</b> Se utilizó el denominado diseño pre - experimental</p>
---	--	---	---	--	---	--

	<p>matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022?</p> <p>c. ¿En qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de forma, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución</p>	<p>los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p> <p>c. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de forma, movimiento y localización del área de matemática en los alumnos primero de primaria de la institución educativa 80010</p>	<p>mejorarán la competencia de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p> <p>c. Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de forma,</p>			<p>con pretest y postest con un solo grupo.</p> <p><b>GE: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub></b></p> <p><b>Dónde:</b></p> <p><b>GE:</b> Grupo experimental.</p> <p><b>O<sub>1</sub>:</b> Evaluación inicial de la variable dependiente aprendizaje</p> <p><b>X:</b> Aplicación del programa de tecnologías educativas</p> <p><b>O<sub>2</sub>:</b> Evaluación final de la variable dependiente aprendizaje</p> <p><b>Población y muestra:</b></p>
--	--	--	---	--	--	--

	<p>educativa 80010 de Trujillo en el año 2022?</p> <p>d. ¿En qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022?</p>	<p>de Trujillo en el año 2022.</p> <p>d. El uso de las tecnologías educativas mejorará la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los alumnos primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p>	<p>movimiento y localización del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p> <p>d. Determinar en qué medida el uso de las tecnologías educativas mejorarán la competencia de gestión de datos e incertidumbre del área de</p>			<p>La población objeto de estudio, está conformada por 69 alumnos registrados en el primer grado, nivel primario, agrupados en las secciones A y B. La muestra de estudio ha sido elegida por conveniencia del investigador y está conformada por los 15 alumnos matriculados en la sección B</p> <p><b>Técnicas e Instrumentos de</b></p>
--	---	---	--	--	--	--

			<p>matemática en los alumnos primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo en el año 2022.</p>			<p><b>recolección de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de contenido</li> <li>• Prueba</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

Anexo 4: Constancia emitida por la institución donde se realizará el estudio

## **AUTORIZACIÓN**

En atención a la solicitud presentada por el recurrente con fecha 23 de julio, se autoriza que el profesor VERGARA AVILA DIEGO EMMANUELLE, identificado con el DNI N°70284084, participante del Programa de Maestría de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, desarrolle su investigación de tesis titulado “Tecnologías educativas para mejorar el aprendizaje de alumnos de 1° B en la institución educativa 80010 Ricardo Palma de Trujillo, 2022”.

Sin otro particular.

Trujillo, 04 de agosto del 2022 del 2022.



Dr. José Enrique Torres Valenciano  
DIRECTOR

Anexo 5: Base de Datos

		Variable de Análisis --> APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA																		
TESTEADOS/DOCENTES	Dimensión de Cantidad				Dimensión de Equivalencia, Cambio y Regularidad				Dimensión de Forma, Movimiento y Localización				Dimensión de Gestión de Datos e Incertidumbre				Suma	Valor tendencia	Tendencia	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
ALUMNO1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	46	2.875	3.000	
ALUMNO2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	47	2.9375	3.000	
ALUMNO3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	1	3	3	41	2.5625	3.000	
ALUMNO4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	45	2.8125	3.000	
ALUMNO5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	44	2.75	3.000	
ALUMNO6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	40	2.5	3.000	
ALUMNO7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	45	2.8125	3.000	
ALUMNO8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	0	0	3	3	39	2.4375	2.000	
ALUMNO9	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	0	3	3	33	2.0625	2.000	
ALUMNO10	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	42	2.625	3.000	
ALUMNO11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	47	2.9375	3.000	
ALUMNO12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	2	3	43	2.6875	3.000	
ALUMNO13	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	42	2.625	3.000	
ALUMNO14	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	45	2.8125	3.000	
ALUMNO15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	0	3	3	3	43	2.6875	3.000	
Promedio	3.000	2.800	2.867	2.800	2.933	2.933	2.867	2.867	2.867	2.533	2.267	2.933	1.933	1.733	2.733	2.733	42.800	1.712	2.000	0.428
Varianza de ítem	0.000	0.293	0.249	0.293	0.062	0.062	0.116	0.116	0.116	0.516	0.729	0.062	0.852	0.996	0.329	0.329				



Anexo 6: Validación de expertos

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Yo, LOLA MARIA TERRONES LOZANO., con DNI N° 33592904, de profesión PROFESORA DE EDUCACIÓN PRIMARIA, grado académico de Mg. en Problemas de Aprendizaje con código de colegiatura CPP N° 263803, labor que ejerzo actualmente como PROFESORA DE AULA de I.E. N° 81755 "MEDALLA MILAGROSA"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Prueba para medir el aprendizaje en el área de Matemática (Pre test), cuyo propósito es medir "Determinar en qué medida las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021", a los efectos de su aplicación a en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (4)	BA (3)	A (2)	PA (1)	NA (0)
1. Calidad de redacción de los ítems.	X				
2. Amplitud del contenido a evaluar.	X				
3. Claridad semántica y sintáctica de los ítems.	X				
4. Congruencia con los indicadores.	X				
5. Coherencia con las dimensiones.	X				

**Apreciación total:**

MA=Muy adecuado (X)      BA=Bastante adecuado ( )      A= Adecuado ( )

PA= Poco adecuado ( )      No adecuado ( )

Trujillo, a los 25 días del mes de setiembre del 2021.

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) TERRONES LOZANO LOLA MARÍA.

D.N.I.: 33592904

Fecha: 25-09-2021

Firma: 

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Yo, María Ysabel De la Rosa Carranza, con DNI N° 17907333, de profesión Docente de Educación Primaria, grado académico de Magister en Administración de la Ed., con código de colegiatura CPP N° 255356, labor que ejerzo actualmente como Docente de Aula de I.E. Medalla Milagrosa.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Prueba para medir el aprendizaje en el área de Matemática (Pre test), cuyo propósito es medir “Determinar en qué medida las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021”, a los efectos de su aplicación a en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (4)	BA (3)	A (2)	PA (1)	NA (0)
1. Calidad de redacción de los ítems.		X			
2. Amplitud del contenido a evaluar.		X			
3. Claridad semántica y sintáctica de los ítems.		X			
4. Congruencia con los indicadores.	X				
5. Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

MA=Muy adecuado ( )      BA=Bastante adecuado (X)      A= Adecuado ( )  
 PA= Poco adecuado ( )      No adecuado ( )

Trujillo, a los 25 días del mes de Setiembre del 2021

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) De la Rosa Carranza María Ysabel  
 D.N.I.: 17907333      Fecha: 25-9-2021      Firma: Maria Ysabel Carranza

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Yo, Patricia Johany Medina Bazán con DNI N° 18111284, de profesión Profesora de Ed. primaria, grado académico de Magister En Educación, con código de colegiatura CPP N° 151811284 labor que ejerzo actualmente como Docente de aula de la I.E 80048 "José Eulogio Garrido".

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Prueba para medir el aprendizaje en el área de Matemática (Pre test), cuyo propósito es medir "Determinar en qué medida las tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021", a los efectos de su aplicación a en los alumnos de primero de primaria de la institución educativa 80010 de Trujillo, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (4)	BA (3)	A (2)	PA (1)	NA (0)
1. Calidad de redacción de los ítems.	X				
2. Amplitud del contenido a evaluar.	X				
3. Claridad semántica y sintáctica de los ítems.	X				
4. Congruencia con los indicadores.		X			
5. Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

MA=Muy adecuado (X)      BA=Bastante adecuado (X)      A= Adecuado ( )  
 PA= Poco adecuado ( )      No adecuado ( )

Trujillo, a los 6 días del mes de octubre del 2021

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Medina Bazán Patricia Johany  
 D.N.I.: 18111284      Fecha: 6/10/21      Firma: [Firma]